

KOSMOPLOV

3

MAGAZIN ZA KOSMONAUTIKU I NAUČNU FANTASTIKU

Broj 3
M A J
Cena:
1,50 d.

mesečev
brod



DUGA

sovjetski kosmonauti



GAGARIN



TITOV



NIKOLAJEV



POPOVIČ



KOSMOPLOV

ZELENI SF DODATAK



MAGAZIN ZA KOSMONAUTIKU I NAUČNU FANTASTIKU

UREDJEJE: GAVRILO VUCKOVIC GOD. I BROJ 3, MAJ 1969.

SADRŽAJ:

NAUČNA
FANTAS-
TIKA:

FELJTON:

	Sir.
● NA TUĐOJ PLANETI — — — — —	3
● ISELJENICI — — — — —	31
● „APOLO-10« — POSLEDNJA IZVIDNICA ZA MESEC — — —	34
● COVEK I SVEMIR — — — — —	36
● KAKO SE RODIO LEM — — — — —	38
● ZAGONETKE MESECA — — — — —	41
● TAJNE PLANETE MARS — — — — —	44
● RAKETA-MOTOR KOSMIČKIH BRODOVA — — — — —	47
● KOSMIČKI BRODOVI BUDUĆNOSTI — — — — —	51
● MI SMO LIUDI MESECA — — — — —	54
● O DRUGIM KOSMIČKIM CIVILIZACIJAMA — — — — —	58
● KOSMIČKA LINGVISTIKA — — — — —	59
● BOJIM SE „ZELENIH COVECUJAKA« IZ KOSMOSA — —	61
● GORAN JUDEC O SEBI — — — — —	64
● ASTRONAUTIKA I RAKETNI AMATERIZAM — — — — —	67
● IZLET U VASIONU! — — — — —	70

15. maja 1969. „KOSMOPLOV“, izdaje Novinsko izdavačko preduzeće „Duga“, Beograd, Vlačkovića
ulica broj 8, izlazi svakog 15. u mesecu. Glavni i odgovorni urednik Zorica Kadojković. Tekući račun
kod Narodne banke 400-1-189-1. Štampanje „Glas“, Beograd, Vlačkovića 8. Korice štampa BIZ, Beograd,
Milevar Vojvode Mišića broj 17. Godišnja preplata za zemlju 18, polugodišnja 9, tromesečna 4,5 n. din.
Za inostranstvo godišnja 24, polugodišnja 12, tromesečna 6 n. din.

Dragi čitaoci,

Sa zadovoljstvom konstatujemo da je drugi broj našeg lista prošao na tržištu mnogo bolje od prvog. Očigledno, reklama koju smo naknadno "proveli" imala je svog efekta i sada već i stari i mladi stanovnici zemlje zna da je "Kosmoplova" list na strani u orbiti čitaočke javnosti.

Iz pisama koja nam stalno pristižu vidimo da smo uspjeli da pogodimo ukus i želje većine u pogledu koncepta lista, izbora i obrade tema, isprava, neka pitanja ostaju i dalje otvorena za diskusiju — na primer pitanje proporcije naučne fantastike i kosmonautike. Neki čitaoci (upadljivo manjina) kao da bi hteli da eliminišu SF iz našeg magazina, ili ga bar potisnu u "drugi plan", motivirajući svoj predlog argumentom da bi list u tom slučaju postao "ozbiljniji", "poučniji" i sl. Mi ne mo bismo slažbi sa takvom koncepcijom, a očigledno je da i nadmoćna većina čitalaca zastupa naše mišljenje. Naučna fantastika nepočinje samo animatorski "ugurivanje" lista, niti "komercijalni mamak za malve duhove"; njeno mesto i uloga neporediva su značajnih. Eto šta o tome kaže Aleksander Kafež, profesor engleskog jezika iz Karlovca na Kupu: "Ne slazem se da magazin bude isključivo list za kosmonautiku. Većinski "pravac" Biseranog Science fiction-a danas je privržen stvarima avioletu. Tom vrstom naučnog žanra ne samo da se privlači maza čitalaca, već se može upućen čitalac upozna sa nekim novim, a to je kosmonautika i sve što je vezano za nju u skoroj budućnosti. A Haverle Tarik iz Sarajeva duhovito primećuje: "Džuci se vukelina, ma koliko ona bila korisna za njih, ipak daje na kocki federa".

U toku pripremanja trećeg broja iskrsnuli su izvesni problemi. Pre svega, neke od tema koje smo planirali morale su da otpadnu i naime mesto prioriteta nijim, a najavljeni "Tabelarni pregled svih dosadašnjih letova u kosmosu" nije ušao u broj zbog nedostatka prostora. Objavljemo ga u sledećem broju. Uopšte sve više vidimo da su sadašnji obim i format "Kosmoplova" sasvim adekvatni za raskošno obilje materijala kojim raspolažemo i moraćemo da porazmišljamo o povećanju broja strana u doglednoj budućnosti i boljoj tehničkoj opremlj. A moraćemo da porazmišljamo i o prelaženju sa jednodnevnog na nedeljnoizdavanje lista, kao što nam sugerise ne mali broj čitalaca. Medutim, sve to je najviše povezano sa prosperitetom našeg lista, njegovim tirazom, konfekturom i ostalim elementima. Redakcija čini sve što je u njenoj moći da ubrza taj proces šepanilje — ali dobar deo uspeha zavisi i od vas, dragi čitaoci.

Propagiranje, dakle, "Kosmoplova" među svojim prijateljima i poznanicima izveštavajte nas što češće kako ide prodaja lista u vašem mestu; sugerišite prodavcima novina da uvek i na vreme poruče dovoljnu količinu primeraka. Neki čitaoci već su nam poslali izveštaje u tom smislu. Mi im najsrdačnije zahvaljujemo.

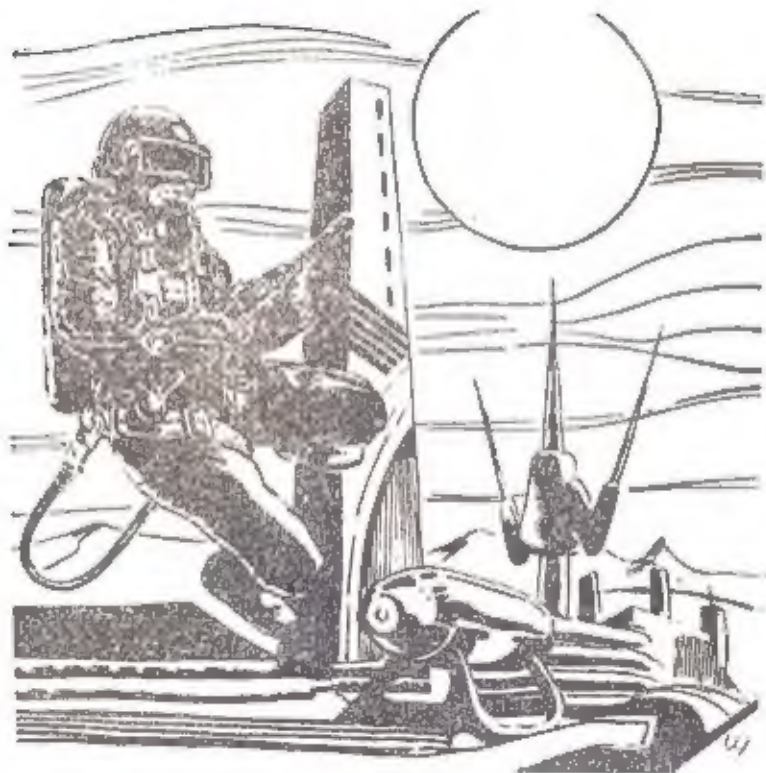
U međuvremenu, stigao je prilican broj zahteva za pretplatu na "Kosmoplova", ali kako mnogi čitaoci nisu upućeni u proceduru pretplate, mi im olakšavamo taj posao objavivši kupon na str. 72. Iznad kupona, kao što vidite, objavljujemo opozicije jednog zanimljivog konkursa moskovske "Tehnike mladosti". Učestvujte na njemu što masovnije — to je šansa za sve ljude kreativnog duha! Neka je uz put rečeno da se našim idejama za organizovanje jednog sponzorskog nagradnog konkursa — i to na visokom nivou.

Sa neprikrivenim ponosom konstatujemo da smo, zahvaljujući predusretljivosti sovjetske agencije APN i Američke Eltonice u Beogradu, na najboljem putu da nabavimo mnoge superekskluzivne materijale, pisane specijalno za "Kosmoplova". U ovom broju već imamo članak čuvenog akademika Blagoravova; u sledećem broju biće ih više.

Novina u ovom broju je i to što uvodimo rubriku "Sa naših meridijana". Sigurno će vas ohrabrovati spontana i čedna lipovest našeg proslavljenog "TV kosmonauta" Gorana Hudeca; raketaši-amateri bez sumnje će pozdraviti inicijativu Aleksandra Stojanovića, a svi radoznalci moći će da postavljaju pitanja Branku Kitanoviću.

Javlajte se što češće. Kritikujte, predlažite, učestvujte aktivno u kreiranju našeg zajedničkog lista.

Redakcija "KOSMOPLOVA"



na tuđjoj planeti

Ujedinjene nacije — Savet za astronautiku 25. juni 2047.
Komandantu vasionskog broda »ISTRAŽIVAC«
NAREDBA:

Letite do najbliže zvezda sa naseljenom planetom i
dovedite živo biće...

1.

Pogon je isključen i vasionski brod je lebdeo u crnom prostoru. Mnogstvo svetlih tačaka: Zvezde.

Edvard Lengli okrenu pilotsku stolicu. U kabini je vladala tišina, koju je narušavao samo šapat ventilatora. Niz leđa mu se cedio znoj; vazduh je bio vreo. Čuo je kako mu lupa srce.

— Gde je Sunce? Ja... ne znam — izusti najzad. Na ekranima je video Andromedu, Krst Jaga, Oriona, ali Sol nije bio na me-

stu gde je trebalo da bude. — Našazimo se u približno dobrom sektoru neba... Šazvezda su ista, manje ili više, ali...

Četiri para očiju pretraživala su ekrane.

— Evo ovde, u Lavu... najsvetlija zvezda — reče Macumoto.

— Mislim da imma istu boju, ali je vrlo daleko.

Lengli uključio spektroskop, pažljivo ga izoštri i u komparator postavi ploču sa spektrom Sola. Kad je pritisnuo dugme, nije se upalilo crveno svetlo.

— Ovo je ili Sol, ili njegov blizanaac —

Izjavi Blauštajn. — Udaljen je oko trećinu svetlosne godine, a trebalo bi da budemo najviše jednu astronomsku jedinicu. Nije se valjda opet pokvarila ta prokleta mašina?

— Izgleda da jeste — promrmlja Lengli. — Da pokušam s jednim skokom?

— Niposto! — uzviknu Macumoto. — Ako sistem za navođenje pravi takve greške, mogli bismo kod sledećeg skoka da završimo u unutrašnjosti Sunca.

— U redu, momci. Rasklopite misolovku i popraviti je. Sto pre budete završili, tim pre ćemo biti kod kuće.

Macumoto i Blauštajn otkopčali su veze na sedištima i izašli iz kabine.

— Jedino što nas dvojica trenutno možemo da uradimo, to je da čekamo, Sari-se. Momci su pravi umetnici u rasklapanju onog krša i neće im trebati mnogo da ga oprave.

Holatan nije odgovorio. Nikad nije govorio bez potrebe. Njegovo krupno, vitko telo bilo je nepokretno u stolici za ubrzanje. Oko njega se širio jedva primetan miris, koji je potsećao na miris suncem obasjanih livada. Delovao je nestvarno u uskom metalnom sedištu, namenjenom za ljude; njegovo je mesto bilo na otvorenom prostoru, blizu neke sveće reke.

«Trećina svetlosne godine — pomisli Lengli. — To nije tako daleko. Vratću se Pegi, makar morao da puzim na stomaku».

Posle pola časa u kabini se pojavio Blauštajn. Njegovo mršavo lice oštih crta bilo je umazano uljem, a kosa razbarušena nego obično.

— Sve je u redu — reče on — Proverili smo sve, počev od Vitstonovog mosta pa do računara; otvorili smo i žiroskopsku celiju. Sve izgleda ispravno. Da rasklopimo ponovo?

Lengli je neko vreme razmišljao.

— Ne, prvo ćemo napraviti još jedan skok.

Podesio je koordinate i kad je pokrenuo glavni prekidač nije se osetilo nikakvo ubrzanje. Kako bi, uostalom, i moglo bilo šta da se oseti, kad je iz procesa isključeno vreme? Istog trenutka tačnica, koja je predstavljala Sol, pretvorila se u krupni svetao disk.

— Opa! — uzviknu Macumoto. — Hov-lulu, stižemo!

— Nešto nije u redu — reče Lengli. — Položaj planeta nije takav kakav bi trebalo da bude. Ovo je verovatno Mars — pokazao je prema uglu ekrana — ali ova planeta je zelena.

— Jesi li pijan? — upita Blauštajn.

— Kako sreće. Pokreni polarizacioni

filter i otvori se sami. S obzirom na pritisak i rastajanje od Sunca, to mora da je Mars, ali ova planeta nije crvena, nego zelena.

Svi su ćutali.

— Sta mislite o ovom, Sari-se? — upira ihu Blauštajn.

— Ni sam ne znam sta da mislim. — Njegov duboki glas bio je bezizrazajan, ali se preta svetloćanji njegovih očiju moglo zaključiti da je uzbuđen.

— Neka ide do dvorata — reče Lengli nestrpljivo i pokrenu brod. Disk Sunca je nestao sa ekrana.

— Zemlja — prošapta Blauštajn. — Uvek bih je prepoznao.

Planeta se ocravala sivom i plavu na tamnom nebu. Pored nje se galazio Mesec, kao kaplica belog zlata. Lengli se nagnu nad instrumente. Još uvek su bili oko pola astronomske jedinice od cilja. Za trenutak je dobio želju da uključi rakete i da s njima dovede brod do Zemlje ali to bi trajalo previše dugo. Pegi je ćutala. Postavio je komande na pet stotina milja od Zemlje. Skok!

— Mnogo smo bliže — reče Macumoto — ali još uvek nije dovoljno.

Lengli je ponovo podesio komande i pokrenuo prekiđač.

— Uspeli smo!

Zemlja je izgledala kao ogroman štit obavičen oblacima. Između tamnozelenih masasa kopna nalazili su se okeani. Kad je uključio rakete ubrzanje ih je bačilo u sedišta. «Pegi! Pegi! Pegi! hvala ti je njegova krvi O, Pegi!»

Ušli su u atmosferu; ne obnavljajući mnogo pažnje na orijentalnoj strani, kojim su mogli da izlode na površje. Kada to više nije bilo važno. Klizili su astratom koja ih, pre nego što doduše do, dovesti na pola puta oko glave Gravitaciona raketa ispunjavala ih čitav brod.

Lengli je bio previše zauzet upravljanjem, tako da nije stizao da bolje osmotri predele nad kojima su preletali. Macumoto, Blauštajn i Sari Hrena držali su pogleda prikovane na ekrane. Holatan je prvi progovorio.

— Je li to grad Njujork?

— Ne, mi smo iznad Bliskog istoka — reče Blauštajn, posmatrajući još svetla koja su se videli u noćnom delu planete. Koji li je ono grad?

— Hmm... Možda Ankara. Mora da je izuzetno dobra vidljivost kada se vidi sa ove visine.

Minuti su prolazili.

— To su Alpi. Vidiš kako se sneg stapa na mesečini. Samo... — Odjednom je uzviknuo. — Ali, ovde ne može da bude jedan tako veliki grad.

— Mora da je velik kao Čikago — reče Macumoto. Neko vreme je čutao, a kad je ponovo progovorio, glas mu je zvucno promukao. — Dalino, jest li dobro pogledao Zemlju kada smo prilazili? Nema ledenih kalota na polovima.

Preleteli su Evropu i nalazili se nad Atlantikom. U kabini je vladala toplota kao u peći. Ovde-onda, po ogromnoj vodenoj površini, videla su se sverla plovećih gradova. Macumoto je uključio radio i iz zvučnika se začulo neko brbljanje.

— Koji li je ovo jezik? Evropski nije — reče Blauštajn. — Nije ni ruski, prepoznao bih ga. Da nije neki istočnjački, Bobe?

— Kineski i japanski nije.

Nepoznati jezik se čuo na svim talasnim dužinama. Brod je stigao do Severne Amerike kada je izlazio Sunce. Lengli oseti gorčinu u ustima. Sve je bilo zeleno, ogromna polja i šume. Gde su gradovi, sela i farme, gde su drumovi, gde je njegova rodna planeta? Pokušao je da nađe vasijsku bazu Nju Meksiko. Bili su dovoljno visoko i imao je pregled preko pola kontinenta. Video je Misisipi, a u daljini kao da se nazirala baza. Mehanički je upravio brod u tom pravcu. Pustinja Nju Meksika postala je zelena, ispresekana kanalima za navodnjavanje.

— Šta se to desilo? — izusti Blauštajn kao da je iznenada dobio udarac u stomak. — Za ime sveta, šta se desilo?

Nešto je ušlo u njihovo vidno polje, dugačka crna vreteno, koje je s neobičnom lakotom prilagodilo svoje brzine njihovoj. Nisu se videli nikakve mlaznice, rakete, e-lise ili bilo šta drugo. Letelica je prišla sasvim blizu, bila je tri puta duža od "straživača" i Lengli je video pljosnate kupole sa topovima.

Prva pomisao bila mu je da je posredi invazija iz svemira. Zaslepila ga je snažna belo-plava eksplozija ispred broda.

— Pucanj za onomenu — procedio je suvim glasom. — Bide bolje ako sletimo.

Ispod njih se nalazio složeni kompleks zgrada i slobodnog prostora, koji je delovao kao da je betoniran. Na jednoj od takvih površina, opasanoj visokim zidom, ugledao je nekoliko ogromnih crnih letelica. Lengli nagmi "straživača" i svuisti ga na sredinu betonirane površine. Kad je uključio rakete, nastupila je bolna tišina. Odvezao se i ustao.

Bio je visok čovek i sav u znaku sivog: siva uniforma, sive oči, crn a kosa prerano prošarana sivim vlasima. Izduženo lice sa oštirim nosom, potamnelo od svetlosti stranih svetlova. Kad je progovorio, i sam glas kao da mu je bio siv.

— Hajdemo. Moramo da izađemo i vidimo šta hoće.

2.

Lord Branch Krombar, treći admiral Flote, visoki plemić Tora, ambasador Lige Alfa Kentaura pri Tehnatu Solu, bio je ogroman: šest i po stopa visok i sa tako širokim ramenima da je izgledao četvrtast. Imao je dječavo žutu kosu, a ispod čupavih obrva dva bezazlena plava oka. Lice izbradano ožiljcima. Bio je poznat kao sportista, lovac, duelist i nezajažljivi ljubavnik. Prestorija, koju je ispunjavao svojim ogromnim telom, bila je pretrpana bojama, ukrasima i trofejima. Nigde se nije videla neka knjiga.

Sve je ovo odlično odgovaralo njegovom karakteru, ali je istovremeno služilo i kao kamuflaža za jednog od najlukavijih mozgova u vasioni.

Stanovao je, kao što to odgovara njegovom položaju, na jednom od najviših nivoa grada. Branch je bio zadovoljan. Poslovi su išli dobro, informacije su stizale i znao je mnogo o Solu, što će biti od koristi kada izbije rat.

Stidljivo zujanje robofona prekinulo je njegovo razmišljanje. Uključio je ekran i ugledao potpuno nepoznato lice, očigledno masku. Čovek se učtivo klanjao.

— Molim za audiciju, lord.

— Zar sada?

— D-da, lord, ako vam o-o-odgovara.

Ukoliko je neko prisluškivao njegov robolon, u šta nije ni najmanje sumnjao, pomislio bi da čovek muca pošto razgovara sa tako visokom ličnošću. Međutim, ponovljena slova bila su znak za raspoznavanje. Bio je to Varis tu Hajem, mali službenik Vojnotehničkih obaveštajnih jedinica Solu. Spoljna vrata su proverila Hajemove otiške prstiju i boju zenica, i pošto je sve bilo u redu, otvorila se. Ovak je ušao i poklonio se. Branch ga nije ponudio da sedne.

— Dakle?

— Presvetli lord, imam informacije koje će vas možda zanimati. Mislio sam da će biti najbolje ako ih donesem lično.

Branch je čekao. Hajemovo pseudolice imalo je patetičan izraz. Pošto Branch nije odgovorio, on nastavi:

— Kao što znate, ja radim na Mesko Fildu. Prekjuče je tamo sleteo neki neobičan vasijski brod. — Hajem je iz džepa izvadio traku i odmah je postavio u čitač. Ruke su mu se pri tome tresle. — Evo ga.

Čitač je na ploču stola projektovao tro-dimenzionalnu sliku.

— Grom i pakao! Kakav je to brod? — uzviknu Branch.

— Neverovatno star, lorde. Vidite, još koristi rakete; uranijumski reaktor daje energiju za ubrzanje mase u vidu jona. Tehnat tvrdi da potiče iz najranijih dana putovanja u svemir.

Branoh je uvećao sliku.

— Hm, da. Je li to sve?

— Ne. Da je samo brod u pitanju, ne bih vas uznemiravao. Ali, među posadom nalazilo se neljudsko biće nepoznate rase. Uspeli smo da ga slikamo.

Biće na slici je trčalo. Bilo je veliko oko osam stopa, uključujući i debeli rep, dvoonožac sa dve snažne ruke, koje su imale šake sa po četiri prsta. Videlo se da je mužjak i, po svojoj prilici, sisar. Bio je obrastao kratkom, glatkom dlakom boje mahagonija. Glava okrugla, zatubasta gubica, uši visoko postavljene, brkovi pored usta, oči izdužene i žute.

— Kad su izašli iz broda bili su stavljeni pod stražu — nastavi Hajem gotovo šapatom. — Ovo biće se odjednom otkrilo. Jače je od čoveka; onesposobilo je trojicu stražara i kretalo se brže nego što možete zamisliti. Hteli su da pucaju na njega anesteskim puškama, ali one nisu radile. Ja i nekolicina drugih pokušali smo da ga oborimo blasterima, ali su i oni otkazali. Za njim je ispaljena i mala dirigovana granata, međutim, i ona je skrenula sa putanje i napravila grdnu štetu. Jedan teledirigovani izviđački avion prišao mu je sasvim blizu, a onda je komandni uređaj prestao da radi i avion se slupao. Najbliža kapija bila je zatvorena, ali se otvorila kada se približio. Odonda pokušavamo da ga uhvatimo. Na žalost, patrole ne mogu da mu uđu u trag.

Branohovo lice je bilo kao od kamena. Posmatrao je sliku stvorenja.

— Potpuno je go. Nema kod sebe nikakvog oružja, niti bilo kakvih predmeta. Da li je poznat domet te njegove... sposobnosti?

— Oko pet stotina metara, to je približno domet naših lakih oružja. Kretao se tako brzo da nismo imali vremena da upotrebimo nešto dalekometnije.

— Kako su se ponašali ljudi iz broda?

— Bili su zapanjeni kao i mi. Bili su nenaoružani i nisu uopšte pokušavali da nam se suprotstave. Govorili su... ovaj... staroameričkim jezikom. Sada se nalaze pod psihostudijom. Verovatno će uz put proći i kroz kurs sodarnog jezika.

— Je li to sve?

— Da, presvetli lorde. — Hajem je kršio ruke. — Mislio sam da... znate, moja žena...

— Platiću prispelu ratu vaših dugova — odgovori hladno Branoh. — Možete ići.

Kada je Hajem otišao, Branch priđe

severnom zidu sobe, koji je sačinjavala starija šara u pokretu, vrlo konvencionalna, i za nje nalazio se rezervoar sa vodonikom, metanom i amonijakom pod ogromnim pritiskom i na veoma niskoj temperaturi. Na rezervoaru se nalazio vidni i govorni aparat.

— Zdravo, Trimke, — reče Branch ljubazno. — Jeste li gledali?

— Ja sam gledao — odgovori mehanički glas. Branch nije znao da li je to Trimka —1, —2, —3 ili —4, no to nije ni bilo važno. — Sada smo svi uključeni.

— Sta mislite o svemu ovom?

— Očigledno je da stranac ima neke telekinetske sposobnosti — rekoše čudovišta. — Potrebno je vrlo malo telekinetske energije da bi se u nekom elektronskom sklopu skrenula struja i time ceo uređaj doveo do otkaza. To ujedno znači da je verovatno do izvesne mere i telepati; osetljiv na moždane struje drugih stvorenja, ili kadar da izazove takve struje kod nekog drugog bića. Ne verujem da može i da čita tuđe misli.

— Imate li neke ideje u vezi sa brodom?

— Ne verujemo da je brod sa neke zaboravljene kolonije. Mora da je sa Zemlje, ali iz daleke prošlosti. Tokom svojih lutanja uzeli su na nekoj planeti tog stranca. Daljina do te planete zavisi od starosti broda, ali pošto izgleda da je star približno pet hiljada godina, ta planeta ne može biti udaljenija od dve i po hiljade svetlosnih godina.

— Mislim da su ljudi sa broda nevažni — reče Branch. — Pogotovo ako su zaista sa Zemlje; mogu biti zanimljivi jedino istoričarima. Ali ono biće... i njegov efekat kontrolisanja elektronskih uređaja. Zamislite to kao oružje.

— O tome ovog trenutka verovatno razmišljaju i vlasti Sola.

— Aha! Zato ga toliko i traže. Posada broda bi mogla znati kako da se uhvati. Znači... oni su važniji nego što sam u ovom trenutku pomislio.

Njegova mislija na Zemlji postala je odjednom sasvim određena: mora da uhvati tog stranca i odvede ga na Kentaur, da bi naučnici mogli da ga prouče i princip primene u vojne svrhe. Kako da pridobije posadu da sarađuje s njim? Na čitaču je pregledao ostale snimke koje je doneo Hajem. Neki su prikazivali predmete lične prirode. Među njima se nalazila i neka slika izvanredno lepe žene.

Imao je ideju. Polako je otišao na balkon, podigao čašu sa vinom i veselim osmehom nazdravio gradu koji se prostirao pred njegovim očima. Da, ovo je zbilja lep dan!

Lengli se podiže. Bio je sam. Misli su mu bile nejasne, pobrkane: izmenjena Zemlja, sletanje bez Sarisa Hrope (zašto?), odvojen je od svojih drugova, prostorija ispunjena čudnim mašinama, elektrode na glavi i rukama, mrak.

Da, sad je ponovo budan. Nag i sam. Razgledao je malu ćeliju. Bila je gotovo prazna, samo umivaonik i ležaj. Na suprotnom zidu pojavila se pukotina i postepeno širila dok nije dostigla širinu vrata.

Ušla su tri čoveka. Dvojica su bili pravi džinovi, visoki oko sedam stopa; pripijene crne uniforme pokrivala su snažna mišićava tela, glave britane. Lengli je tek posle izvesnog vremena ustanovio da su njihova tamna široka lica identična. Bližanci?

Treći posetilac bio je nešto niži od prosečne visine, vitak i dopadljive spoljašnosti. Na sebi je imao belu dolamicu, tamnoplave pantalone i kratke mekane čizme. Sva trojica su na grudima imali znak sunca u kojem se nalazilo oko. Na opasačima visili su im pištolji.

Stojeći nag pred njima, Lengli se osećao bespomoćan i ponižen. Trudio se da to ne pokaže, ali mu nije najbolje polazilo za rukom.

Voda trojke odmereno klimnu glavom.

— Kapetane Edvarde Lengli, — rekao je dubokim, zvučnim glasom — ja sam Kantavar Tang vo Lurip, načelnik štaba Vojnotehničkih obaveštajnih jedinica Sola i, nadam se, vaš prijatelj.

— Hvala, ser, — odgovori Lengli uzdržano. Zapanjilo ga je da potpuno razume strani jezik.

— Morate nam oprostiti zbog neugodnosti kojima ste bili izloženi. Vaši drugovi su dobro i uskoro ćete ih sresti. Vi kao vasionac svakako shvatate da nismo smeli ništa da rizikujemo.

Dao je znak dvojici stražara i oni na krevet slaviše odelo slično odelu koje je nosio Kantavar, ali bez vojnog simbola.

— Molim vas da ovo obučete, kapetane. To je standardno odelo slobodnih građana. Mislim da bi bili previše upadljivi u odelu koje ste imali.

Dok je Lengli oblačio čizme, seo je neusiljeno do njega. Stražari su u slavu mirno stajali kraj vrata.

— Znate li šta se desilo s vama? — upita Kantavar ljubazno.

— Pretpostavljam — odgovori Lengli mračno.

— Zaista mi je žao, verujte. Vaš brodski dnevnik je preveđen i zato znam da se u vaše vreme nije shvatalo kako ta vrsta pogona broda deluje. To je pomalo čudno, s

obzirom da ste uspeali da ga konstruišete.

— Postojala je teorija prema kojoj je brod trebalo da prolazi kroz hiperprostor.

— Tako nešto ne postoji. Vaša teorija bila je pogrešna i to se verovatno otkrilo ubrzo po vašem odlasku. Rosadi broda izgleda kao da je napravljen »skok«, ali za posmatrača koji je ostao na planeti putovanje je obavljeno brzinom ne većom od brzine svetlosti. Nikad nije pronađen bolji sistem za pokretanje broda i nikad nije prevaziđena brzina svetlosti. Iskreno da vam kažem, sumnjam da će ikada biti pronađen. Alfa Kentaur je još uvek udaljen četrilic i po svetlosne godine.

— Mi smo prokstarili ukupno pet hiljada svetlosnih godina — reče Lengli. — Znači, vratili smo se pet hiljada godina posle našeg polaska. Šta se desilo za to vreme?

— Tačno ono što se u vaše vreme već pretpostavljalo: prenaseljenost, nestanak prirodnih sirovina, rat, glad, kuga, izumiranje, pad — i posle toga ponovni razvoj. Mislim da se ljudi danas ne razlikuju bitno od onih koje ste vi poznavali.

— Da, ali kakav je svet danas? Šta ja mogu da radim? Posle dvadeset osmog svetuskog rata, koji je Sunčani sistem doveo gotovo do varvarizma i uništio većinu kolonija na planetama i zvezdama, pre dve hiljade godina Sunčani sistem se ujedinio pod Tehnatom, i to traje i danas. U osvajanju zvezda nismo otišli naročito daleko, ali postoje sistemi s kojima održavamo redovne i dobre odnose. Među njima je Liga Alfe Kentaura, jedan od najmoćnijih?

— Šta je to Tehnat?

— To je džinovski sociomatematički elektronski mozak u koji neprekidno unosimo sve raspoložive podatke i koji na osnovu njih donosi odluke. Mašina je manje podložna greškama, manje sebična, manje podmitljiva od čoveka i — Kantavar se nasmeha — ujedno oslobađa ljude od mučnog razmišljanja.

— Dobio sam utisak da imate plemstvo...

— Da, ako želite da upotrebite tu reč. Zapravo, neko mora da sprovodi u delo odluke Tehnata. Za to postoji klasa ministara. Druga klasa su građani. Staleži su nasledni...

— Šta možemo ja i moji drugovi da radimo? — upita Lengli razdraženo.

— Vaš status je pomalo neobičan, zar ne? — reče Kantavar. — Ali, vi ćete imati rang nekih ministara, sa odgovarajućim prihodima. Tehnat ima fondove za nepredviđene slučajeve. Vi svakako spadate u takve. Među građane vas »svakako« moramo poslati. Ako ništa drugo, vaše prisustvo prošlosti će vas učiniti ljubimcima istoričara.

Lengli klimnu glavom. Nije imalo mnogo značenja šta će raditi. Ovo ili ono. Pegi je mrtva, nikad više je neće videti. Njihovo dete bilo je pepeo, njegovi prijatelji bili su pepeo, njegov svet bio je pepeo. Lengli dodirnu prstima usne, sećajući se kako je Pegi pripijala svoje uz njih. Pre pedeset vekova.

— Hteo bih nešto da vas pitam — nastavi Kantavar. — Da li je biće koje ste imali na brodu, Saris Hrona, opasno? On je pobegao sećate se?

— Mislim da nije opasan, sve dok ga ne izazovu. Njegova rasa ima istančan lovački nagon, ali su inače vrlo miroljubivi.

— On može da kontroliše električne i magnetronske struje, jeste li to znali?

— Naravno. Bili smo iznenađeni kada smo to otkrili na Holatu. On nije telepata u uobičajenom smislu reči, ali je osetljiv prema moždanim strujama, naročito emocijama, i sposoban je da ih emituje. U stvari, ne znam da li je sposoban da čita ljudske misli.

— Moramo da ga nađemo — reče Kantavar. — Imate li neku ideju gde bi mogao da ode, šta bi mogao da uradi? Ne želimo da mu učinimo ništa na žao, ali moramo da ga nađemo. — Videlo se da je, iza mirne spoljašnosti, uzbuđen. — Možda ima u sebi neke klice. Ne možemo da rizikujemo epidemiju. Osim toga, od čega će da živi? Moraće da pljačka.

— Ja... moraću da razmislim o tome — reče Lengli oprezno. — Možda ću smisliti nešto, ali ništa ne obećavam. Ne poznajem ga dovoljno.

— Pa, za sada se moramo zadovoljiti time — reče Kantavar usiljeno. — Hajdemo da nešto prezalogajimo.

Digao se, i Lengli je krenuo za njim. Stražari su ih pratili na nekoliko koraka. Lengli je obraćao malu pažnju na prostorijske i antigravitacione sahtove kroz koje su prolazili. Povukao se u svoju unutrašnju prostoriju.

4.

Bio je mrak, duvao je vlažan vetar i donosio strane mirise. Saris Hrona je ležao na obali kanala i osluškivao poteru, koja se mogla pojaviti svakog trenutka.

Mesec se još nije pojavio, ali je nebo bilo vedro i zvezde jasne. Saris je čuo daleki zov neke ptice. Njegovi živel su upijali treperenje drugih živaca, drugih bića. Tako isto bi ležao na Holatu, čekajući da se približi životinja koju je lovio. Međutim, sad su nega lovili i on nije mogao da se prilagodi ovoj nepoznatoj planeti. Bila je strana, a stran je bio i svaki miris, svaki pogled, svaki drhtaj živčane struje nekog mi-

ša ili bube; čak je i vetar stvarao sasvim drugačije zvukove.

Kad bi mogao da se vrati... Misao kao letujavo svetlo sveće u beskonačnoj burnoj noći. Holat se ne bi mnogo promenio ni za dve hiljade godina. Progres njegovog naroda bio je kao evolucija, u harmoniji sa godišnjim dobima, poljima i velikim ritmom vremena. Mogao bi da se snađe. Ali...

Nešto se kretalo po nebu. Saris Hrona se pripi uz zemlju. Dok se koncentrisao da uhvati neku misao, oči su mu se suzile u uske žute proreze.

Da, evo je, struja... Ali ne životinjska, nego hladno vrloženje elektrona u vakuumu i kristalima, treperenje kao da je neko noktina strugao po njegovim žilicama. Bila je to mala letelica koja je kružila nisko, sa uključenim detektorom.

Možda bi trehala da se preda. Ljudi na »Istraživaču« bili su dobri i poštenji; uz Lenglija su ga vezivala čak i dublja osećanja. Možda su i njihovi daleki potomci razboriti. Ne! Postojala je prevelika opasnost, u pitanju se nalazila čitava njegova rasa.

Na Holatu nisu imali ovakvu zvezdanu tehnologiju. Još uvek su se koristili alatom od kosti i kremenja, putovali su peške, i u izdubljenim čamcima, na vesla, ili sa jedrima. Hranu su nabavljali lovom i ribolovom. Imali su i nauku, poznavali su osnove fizike i hemije i astronomije, umetnost, muziku i knjige koje su umnožavali rukom, prepisujući.

Na Holatu mogao je u mračnom zelenilu šuma da pronade i ubije i desetoricu ljudi. Oni za njega nisu bili dorasli protivnici. Ali jedan vasijski brod ljudi mogao je, ne spuštajući se sa neba, da uništi sav život na njegovoj planeti.

Letelica je lebdela kao ptica grabljivica koja se sprema da se obruši na plen. Još se nalazila izvan njegove moći kontrolisanja... Mora da imaju detektore, možda infracrvene, i verovatno su ga naniušili. Nije se usudio da se ponteri. Za njih bi bilo najsigurnije da bace neku bombu. To bi bio kraj: biesak i grmljavina, koju ne bi čuo. Nektanak, većiti mrak.

Letelica se spustila iznenadajućom brzinom. Njegova prva želja bila je da poremeti elektronske i magnetske tokove, ali se predomislio. Ne. Možda postoji bolje rešenje. Letelicu se spustila na polje, nekih sto metara od njega. Saris je skupio noge i ruke pod sebe.

Trojica. Dvojica su izašla, a treći je ostao u kabini. Nije ih video, zaklanjala ih je visoka trava, ali je osećao da jedan od njih nosi neki instrument koji nije oružje. Znači, detektor. Uprkos tome sto su bili slepi u mraku, mogli su da ga nađu. Ali nisu bili

— Jeste li vi u armiji? — upita Lengli

— Ja... — Misliti čovek je izgledao veoma iznenađeno. — Vojska Soli su ubio. Odgajani su i vezbani za taj posao. Na Kentauru pozva u u vojsku i slobodne lude, oni vole borbu. Možda bismo i mi mogli vremenom to da naučimo, ali vremena neće biti.

— Sinko, — prekide ga nestrpljivo Lengli, — jeste li vi nekada videli čoveka kome je metak udario po glavu kome se creva li mu kroz kožu probijaju polomljena rebra? Jeste li se ikada našli oči u oči sa čovekom koji ima nameru da vas ubije?

Mladi čovek je posrnuo u leđa a na čelu mu je izbio ledeni znoj. Promrmljao je neko nerazumljivo izvinjenje i udalčio se žurnim koracima.

Posle izvesnog vremena Lengli je sreo Blaustajna.

— Gde je Bob? — upita Lengli

— Video sam ga kad je izlazio s nekom lutkiom. Možda je to najpametnije; trebalo bi da i mi uradimo isto.

— Možda.

— Ja ne mogu. Ne sad, u svakom slučaju. — Blaustajn je izgledao boješan. — Sve što smo voleli, više ne postoji. Nadao sam se da su se barem ljudi opametili, da više ne ratuju, a eto, oni samo čekaju kad će jedan drugom skočiti u oči. Sad se Sol nateže sa Kentaurom oko nekih bogatih planeta Sirijusa. Čim popusti pažnja bio bi onaj drugi će ga zaškoliti. — BLM. — A sad, zdravo! Idem da se našijemam.

Nekoliko minuta kasnije naišao je Kantavar.

— Dodite — reče — Njegova vernost, def. službenika Tehnat želi da se upozna s vama. On je vrlo uticajna ličnost... Ekselencijo Sulone, dozvolite da vam predstavim kapetana Edvarda Lenglija.

— Drago mi je, kapetane, — reče stari muškarac u plavoj tunici. Imao je inteligentno lice, ali oko usta usekle su se crte fanatika. — Dokumenti sa vašeg broda su od ogromne vrednosti za Tehnat i ja vam se najiskrenije zahvaljujem.

— To je sitnica gospodine — reče Lengli sa dužnim poštovanjem.

— Rečeno mi je da se na vašem brodu razilo biće nepoznate rase i da je pošlo — nastavi Sulon — To je vrlo ozbiljno a vaš dnevnik daje vrlo malo obaveštenja o njemu...

— On je potpuno bezopasan.

— I zbog toga je Tehnat naređo da se uhvati ili ubije. Imate li neku ideju kako da ga nademo?

Lengli se triže. Ponovo to pitanje. Prošlom Sarisa Hrone sve je zaplašao, a zaplašeni čovek može postati vrlo opasan.

— Uobičajena potera ostala je bezuspe-

šna — reče Kantavar — Reći ću vam nešto što mogu potvrditi. — Bio je trojac mojih ljudi i pobjegao s njima na telenicima Kda?

— Ja... ne znam... Moram da razmislim — jedva izusti Lengli. — To je strašno. Verujte, učinicu sve što mogu.

Neko je povukao Lenglija u stranu. Čovek je bio krupan, gotovo debeo, u nekom čudnom, stranom odelu. Imao je snažnu glavu, bradu prvu koja je Lengli video od svog povratka, i prodorne svetle oči.

— Pozdravljam vas, gospodine. Bio sam veoma nestrpljiv da vas upoznam. Ja sam Goltam Valti, predstavnik Trgovinskog udruženja pri Soli.

Iz razgovora sa m. Lengli je doznao da Udruženje postoji više od hiljadu godina i da preko njega ide veći deo razmene dobara među nizom zvezdanih sistema. Domovi službenika Udruženja bili su veliki vasioni, u kojima su živeli muškarci, žene i deca. Imali su svoje zakone, običaje, jezik i nisu polagali račune nikom osim Udruženju.

Lengli je taman počeo da se raspituje za neke detalje kad mu je došao krupan muškarac sa žutom kosom. Za ruku je vodio gotovo zdravu plesačicu koja je razdragano skicala. Valti se trgao i pokonio.

— Lorde! Počastvujte me preko svake mere. Oдавno nisam imao uživanje da vas vidim.

— Gotovo dve nedelje — naceri se plavi džin u dječavo crvenom kaputu i plavim pantalonama — Digi, ste mi na kartama dve hiljade dolara — Pustio je devojku i potapšao se između leđa i butina. — Kda... Tura Kolm ili kako se zoveš, videćemo se kasnije. — Radoznalo je pogledao Lenglija. — Je li to slavni čovek iz prošlosti?

— Da, ekselencijo. Ovo je kapetan Edvard Lengli. — Napetane. Ovo je lord Branoh da Krombar, ambasador Kentaura.

Znači to je čovek koga se svi plaše i svi mrze. On i "alti bi" su ledeni karkazoidni i novi kore je sreo i obična su bila sa drugih planeta. Možda su njihovi preci napustili Zemlju pre nego što su se ostale rase stopile u jednu.

Branoh se dobroćudno smeio i uskoro je ispričao neko ko nepristojnih šala. Lengli je uzvraćao sa šćirnim iz svog vremena. Njegovi sagovornici su bili oduševljeni. Pošto toga se razgovor vodio o zvezdama i planetama sa kojih su poticali Branoh i Valti.

Sad sam se setio — reče odjednom Branoh — Čuo sam razne priče o nekom biću koje ste doveli i koje je pobjeglo odmah posle sletanja. Sta je istina u svemu tome?

— Da za sta i ja sam nešto čuo — uba-
ci Va...

Lerga postade oprezan. Zar kamatai
ne reko da je to tajna? Verovatno su
Brauh i Valt imali svoje špijune u so-
no, upravo. Lerga je osetio da su ga zali-
ti, tučkovi jedne ogromne mašine i da
biti veoma teško na se skupiti. Log je pri-
velik da bi mogao da se igra.

— Lga Kentaura bi bila vrlo zainteresovana za tog kirurca — izjavi Branch. — Znače, teoperativu je veoma zanimljiva stvar gledati na licu.

— I. L. — Je e z merosovano — uba
e A. — Ne to k za to ce, koliko m
zova pa u. — Može p toj neka m
nost za Ingovina — Posle kraceg ču
va čuao je — Rec mo tri miliona solara
Udruženje, usim toga, ima ekstrateritorijal
nost i.

— Tri i po milijona — reče Branch. — Ako vam se ne bi donalo na Toru, možemo vas odvesti gde god želite.

Tog trenutka se pojavio Kantavar Hlad
po je klimnuo prema Valtu i Branolu.

— Izv nate, ali ja ću vam otići našeg drugog kapetana. Moram ga predstaviti još nekim gostima.

→ Jesu li ovi ljudi tražili da im preda-
te Svi s Hronu? — upita Kantavar kad su
se urešali u masu

 $\rightarrow \text{D}_4$

— To sam i mislio. Izbegavajte ih i sa najvećom nevaljalicu u čelavom Solu govorite sad muma jedan vrlo ozbiljan i ne od njega posao.

— Kakav? — upita Le igit, osjećajući ući k
ko mu niz kičmu stru, neka hladna, ču

— Каква? Ра зна се да се лепо и озби
но пар још!

6.

Progres je činio svojeradnjačkim u nizu autoriteta je ukinio sve trgovine Lerić svojomannu aka. rohot je poslazio dokuzak tkono usatke. Posle toga predstoja je elav daz besposke i dosade

Popodje je svrsto Kaulovar.

— Kako je strasno ustati, — žalio se —
život pre večer nije zanamljiv. Hoćete li
da izademo nekada?

ka su krenu pored njih je išlo po
troceta belih lanaca

Za šta vam ovi služe? → upita Ler
— Da zastupam od glava?

— Ne — odgovori K r v ar, — Grda
nikada ne bi potiskala tako nesto. On
stavim na h r t u d a, ko j bi me i lo rae
smacki. I o. R e g o b a kad bi se me n
g n d e l o, j au bi na m o j e m e s t u c.
D o d e l i s y u k z o v e h a.

Večerali su na teras, jednog restorana
gde su majke poslušale ustogljene aristo-
krate. I dok su oni mislili, bili su navik-
nuti da tuku sebe kad nisu u službi i da
sebi daju batine.

— Ovdje, u gradu, predelima grada ima mnogo stvari na se vidjeti — reče Kantavar, pohlepno prebivši svetimim rukama na kući za zabavu — ali mnogo je zanimljiv je dove-

sest. A tuda metara i nashl se u drugom
svetu. Ovdje nije bio neba, sunca i zvezda
Zidov, i svet bio su od metala, a podov
neki i čistili. Vazduh je bio dosta svež,
a i spuznje neprekidnim bubnjanjem. Hod-
u i pice bili su puni sveta u pokretu. Ova-
kve male ljudi vidio je Lenghi samo u gra-
dovima Azije, Ljude su bili obučeni u razno-
vrsne - estetske obeležja, razno-

— Moramo li ići — potuži se Kantavar. — Ovdje dose nema pokretnih stvari, Bice najbolje da odemo u neku Kutu snova. To je od tih zabava.

U razdoblju kada snova bio je ispunjen plavašima i maglom. Vodio je u više manjih

— Šta želite, gospodu? — Glas je došao iz neodređenog pravca, bio je hladan, nečudan.

— Standardni turu — odgovori Karta.

Sed su na nešto što je ličilo na paperjastu ovak, koj je otmah krenuo. Telohranen je i su li prate na malom rastojanju. Pred njima su se otvarala vrata. Lebdeli su pod iznislavim nebom punim nadrealističkih zvezda i planeta i posmatrali nezemaljske, nezač koji se prostirao pod njima.

— Ovo deli mično, posloj, a delimično je razjeda — objašn, Kanavar — U vazduhu — deli, ali gasovita droga, koja omogućava priroci da slika neposredno u mozak.

Posli, su k'oz k'su plavog, crvenog i
zlatnog plamena, kapljice kiše su pri dodir
u gorku, živu, toplu, Muzika je svirala
i triput u oktavi. Plamen se pretvo
u kovitlac kroz koji je Lengi, ugledao
severozapadno, lepu devojkicu koja je plesala

— Šteta od nje vidi devojku drukčije,
117. 5. 1941. — reče kavalir.

O ala si od nekog, a ne od koga, oko
h su plivale saronne tropske rase, zatim
i nekak crvenog puma, kao u paklu, gde je
kao bitorica, a uz 2 le kao uspana lava.
Ali n li se razgledalo veselo, podnapito i ra-
zalo, a dle sivo, Neka dlevo ka obesla se o
... a dlevo ka obesla se.

— Gubi se — proszka on.

— A sad ćemo da vidimo stvaranje vasione — reče Kantavar. U ruci mu se pojavila plamena lopta, od nje je odvajao manje komade i bacao ih u nepregledni, vasioni prostor u kojem su se nalazili: Sunca, planete, meseci, ljudi, civilizacije, istorije, sve to možete napraviti prema vašem ukusu. — Dve zvezde su se sudarile uz bleštavi vatromet. — Možete milione godina sažeti u jednu minutu, ili jednu minutu rastegnuti u milion godina.

Malo sunce na Kantavarovom dlanu nežno je svetlucalo, a oko njega su kružile sitne planete. Nešto se kretalo kroz nebeske magline. Lengli ugleda sanku koja se pružala hiljadu svetlosnih godina preko tek stvorenih sazvežđa. Neka ruka ga je uhvatila za mišicu i ugledao je pored sebe jedno nejasno pseudolice.

Naglim trzajem se oteo. Kad je druga ruka krenula prema njegovom vratu, počeo je da viče. Video je kako mu se približavaju dva prilike. Divlje je zamahnuo i pogodio jednu u lice. Prsnula je krv.

— KANTAVAR!

Uz zaslepljujući blesak, zagrmio je nečiji blaster. Lengli je u lice koje je nazirao u mraku zavilao jedno veliko crveno sunce. Neko se bacio na njega, ali on je uspeo da se izvuče i da obori svog napadača na tle. Sa oba kolena skočio mu je na leđa i ovaj je bolno zastenjao. Još ga skoku, Lengli ga je rđario ivicom dlana po potiljku.

— Svetlo! — urlao je Kantavar. — Upalite svetlo!

Zvezde su nestale. Delić sekunde nalazili su se u potpunom mraku, a onda se upalilo snažno belo svetlo.

Blizu Kantavara ležao je ugljenisani leš, grudni koš mu je bio potpuno raznet mlazom energije. Lenglijev protivnik je isto tako bio mrtav. Telohranitelji su se uzmuvali. Bill su sami u prostoriji.

Kantavar i Lengli su nekoliko trenutaka gledali jedan drugom u oči. Blauštajn i Macumoto su nestali.

— Da li i ovo spada u predstavu? — procedi Lengli kroz stisnute zube.

— Ne — odgovori Kantavar. U očima mu se pojavio blesak lovca. Nasmejao se. — Odlučno urađen posao. Volio bih da ti ljudi rade za mene. Vaši prijatelji su kidnapovani meni na očigled. — Bacio je pogled na čoveka koji je ležao kraj Lenglijevih nogu. — Kapetane, vi ste vrlo opasan borac. Hajdemo!

7

Neko vreme je vladala potpuna konfuzija. Telohranitelji su trčali naokolo, Kanta-

var je izvikivao naredbe preko vizifona, a Kanizovala se hajku.

— Otvorite vrata, u to sam siguran — zaključio Kantavar. — Branohova zgrada je i onako pod prisilom. Mi ćemo pogledati niže horizonte grada.

— Branoh? — ponovio Lengli.

— Naravno. Ko bi bio drugi? N sam verovao da ima tako etičke ljude. Vase prijatelje sigurno neko odvesti u njegov stan, držace ih ovde dole, među građanima. Nema mnogo nade da ih nađemo između petnaest miliona ljudi, ali pokušaćemo.

Pojavili su se policajci obučeni u crno i doneli detektor za mirise. Jedan je uključio uređaj i na njemu se upalilo svetlo.

— Dobro je, postoji trag — reče Kantavar. — Samo da ga ne izgubimo. Prokletstvo! Zašto ove hounke to tako provetravaju?

Krenuli su trećim korakom. Spuštali se niz gravitaciona okna, skrenuli iz hodnika u hodnik. Lengli je bio potpuno osamućen, verovatno od droge u Kuci snova. Kantavar, koji je često prisustvovao takvim predstavama, bio je već imun na njihove posledice. Lengli je imao osećaj da će se onesvestiti i morao je, makar za trenutak, da se nasloni na zid. Činilo mu se da je zastao samo nekoliko trenutaka, ali kad se malo povratio bio je sam u slabo osvetljenom hodniku. Nije se više čuo ni bat korača tragača. Tek posle desetak minuta sreo je prvog prolaznika, nekog odbranca, otpadnika društva koji je živio u ovim najnižim susedima grada.

— Gde je izlaz? — upita Lengli. — Gde je najbliže okno prema gore? Znamo sam.

Čovek ga je gledao zamagljenim očima. Nije odgovorio.

Iz nekog prolaza izašao su dva muškarca. Bili su krupni, snažni i dobro obučeni.

— Možemo li vam pomoći, gospodine? — upita jedan.

— Da, hvala. Kako mogu da stignem u gornji deo grada?

— Vi ste sigurno gospodine? — Pristupio Lengliju.

— Mi ćemo vas odvesti.

Lenglija obuze neka sumnja.

— Nema potrebe da se zamarate, samo mi kažite...

— Mi ćemo vas odvesti, gospodine, — odgovorio je drugi. — Sigurno ste čuli kako ga je držala kao čelena krpica.

Četke su išli do jednog gravitacionog okna koje je već bio navisao. Čekali su da se otvore vrata.

Pristupio su mu — pomisli Lengli — Naravno da su me pratile, sigurno još od Kuće snova. Znao je da će posustati...

Iz razmisljanja ga je trg'la pojava tri četeka okupljena u sive an' forme i druženja. — "Ovo — izgovor najk'upni", — Nas ste ga Bas lepo od vas. Mi smo vam neob'ćno zahvalni.

— Šta ovo znači? — ustuknuše Lenglijev pratilci. — Ko ste vi? Šta hoćete?

— Želimo da odvedemo kapešana do njegovog stana — odgovori jedan od pridošlica. Bio je bradat i osmehivao se. U ruci je držao blaster.

— To je protivzakonito nošenje oružja.

— Možda, ali ćete vi, bi li stoprocentno mrtvi, ako bio štu pokušate. Pođite s nama, kapetane, i budite bez brige.

Lengli ide u okno, praćen svojim novim spriječavacima. Nije imao n'kakve šansi da pobegne. Da nisu bili naoružani, još bi mogao nastojati na pokušaj, ali ovako to bi bilo ravno samoubistvu.

Strano, kao da su poznavali svaki sporazum. Kada su se zadržavali u vrlo brzo, čim im putem gotovo nikog nisu videli. Lengli je bio topao i mirniji, ali se Lengli pitao koliko dugo će ga još uisati. Krećući se prema vrhu zgrade na kojoj je pisalo: Trgovacko uruženje.

Kad su stigli na vešaku terasu, pored njih je bez šuma sive mala crna letelica. Preko zvučnika se začuo zapovednički glas.

Stanite i ne pomerajte se. Policija.

Policija. Lengli oseti ogromno olaksanje. Kako nije pomislio na to da Kantavarovski sigurno naćazaru i uruženje. Bio je spašen.

Tri letelice stala su nepokretno. Gotovo istog časa z letelice je izašlo pet policajaca, a iz zgrade izašla Valt.

— Dobro veće, gospodine — obrati se jedan od policajaca. — Drago mi je što ste našli, kapetane. Mi ćemo ga odvesti do njegove kuće.

Vrlo ljubazno od vas, gospodo, — odgovori Valt, — ali moraćete maćo da prićekate, posto je kapitan moj gost. Jedno od pravila Udrućenja je da gost ne sme da ode neposlužen.

— Zao mi je, ali, to ćete morati, da odolite za nek' drugu priliku — reće policajac. — Narećeno mi je da ga odvedemo kuć.

— Štvanam vaš položaj, ali moram vas podsetiti da ste izvan vaše jurisdikcije. Prema Lunarnom ugovoru, Udrućenje ima ekstrateritorijalno pravo. Nemojte me pr'poravati da traćm vaše pasoše.

— Moja narećdena...

— Ne tiću me sa vašim narećdenim, — re-

će ljubazno Valt. — Podsećam vas da je ova zgrada gotovo neprobojna i da je u vas upućeno desetak mitraljeza. Kapetan će vas za osvećenje, a posle toga, ako os'ćek želite, možete ga odvesti njegovoj kuć. Ako se predomislite, odveććemo ga mi. Mislim da je neććtivo da zbog našeg preććanja gost tako dugo stoji pred vratima. Ćaku noć.

Valt ućvalu Lenglija ispod ruke i uvede ga u zgradu. Troćica pratilaca piću su za njima i vrata se bez ćuma zatvorile.

Kasnije, puććći jedna od odlićnih Valtjevih ćigara, Lengli upita:

— Dobro, gospodine Valt, sad kad smo iscrpili temu o vremenu, recite mi šta sve ovo znaći.

— Dogadaji su poćeli da se razvijaju vrlo brzo, kapetane. Poćto će, te istinu, govoriću bez oklićšenja. Branoh je "sigurno" vaše prijatelje, da bi od njih doćnacio gde se nalazi Sams Hrona. Trebalo je da im vi pravite drućtvo, ali izg'ćda da ste daleko tvrdi orah nego što izg'ćuate. Sposobnost Samsa Hrona da prek'ne rad elektronskih urećdaja je, sa voćnog gledićta, od ogromnog znaćaja.

— Samojam da Blaćstina i Macumoto mogu bio šta da kaću; oni se nek'ad nisu zbićili sa Sarisom.

— Ako znate gde je Sams Hrona, rećte mi.

— Zaćto bićh to rekao bać vama, Valt?

— Zato što je Udrućenje jedino kome se moće poveriti takvo orućje — reće Valt strplivo. — Sol je okamenjena civilizacija, koja jedino će, da orućji saćas ćuo, po svaku cenu. Liga Alfe Kertaćna je nemirno urućtvo, ponialo ćuplje u glav' i sa prećenzijama osvajanja i dominacije. Ako biću ka od ovo dvojice posamnjaja da se onaj drugi doććepao Sarisa, odmah će ga napasti i doći će do rata i uniććavanja kakvo isto r'ća još nije zabelećila.

— A Udrućenje?

— Udrućenje n'je zainteresovano za imperijalizam — odgovori Valt. — Mi trg'ujemo sa svim zvezdama. Mi nemamo svoju planetu i naš dom je vasiona. Mrzimo ubilaćnje i koristimo se silom samo ako je to preko potrebno, ili u samoodbrani. Ako se neko od nas zameri nekome, mi odlićtamo vrlo daleko i nadćivamo ga. Mi smo jedina ljudska, neutralna sila u galaksiji. Verovatno negde imamo centralu, poćto povremeno doćijamo vesti preko poverljive frekvencije, ali ćak ni ja, koji sam priććeno visok po ćinu, ne znam gde se ona nalazi. Ta centrala se samo u izuzetnim slućčajevima naća u naše poslovanje. Do sada nisam dobio nikakvu naredbu u veći sa Sarisom Hro-

nom ali mogu da saopredam situaciju i preduzimaju akciju.

— Kako vam se čini? — pitao je Valt. — Mogu vam pružiti i pomoćnik sa Zemlje na jednoj od naših naučnjačkih svetlosnih krstarelica. Ako mi potvordite da nadam Sarisa, odvešću vas obojicu i učinit ću sve što mogu da spasem vaše prijatelje. Ukoliko želite, možete se pridružiti Udruženju ih vas možemo smestiti na nekoj od kolonija izvan Solis. — Ali kako? — pitao je Valt. — Pili su ih u kave i na kraju čim su ih ubili, mi ih nismo mogli naći i poslati ih na njegovu planetu. Ne verujem, kapotamo, da želite primiti na sebe odgovornost za potret u ratu koji će uništiti čitavu planetu. Uveravam vas da je najbolje da sarađujete s nama.

Lengli je gledao u pod. Nije zneo šta da odgovori.

— Ne znam gde se nalazi Saria Hrona — izmami najzad. — Sumnjam da bih sam mogao da ga nadam. Treba mi malo vremena da razmislim. Pustite me da preopavam.

— Kako želite — reče Valt. — Ali imajte na umu da morate odlučiti brzo, Branoh i Kantavar neće dugo čekati.

Valt iz svog stola izvadi okruglu plastičnu pločicu.

— Ovo je komunikator koji menja frekvenciju u istom ritmu kao i primerak koji se nalazi kod mene. Nemoćne je prisluski-vati ga. Ako vam budem potreban, samo ga pritisnite. Mogu da vas spasem čak i ako vas sprovede oružano, ali bilo bi najbolje da se sve reši o miru i ustem. Noste ga za svaki slučaj uz se, najbolje ispod košulje.

Lengli ustade.

— Hvala — rekao je. — Lepo je od vas što me ne zadržavate.

— Rekao sam da želim samo da porazgovaram s vama, kapotamo. Napojite vas čeka letelica koja će vas odvesti u vaš stan i kuću noć guspadu.

— Laku noć.

Padao je kosa i Lengli je nervozno šetao gore-dole kao kroz vodu. Stao je pred veliki tank, vezu sa Travanom.

— Nista nisam saznao od njih — reče on — laka i smotana, posetio bih njih u čelu. Nista. Nemoguće je naći tamo gde bi mogao da bude Saria Hrona.

— Ima li Kantavar neki trag? — upita mehanički glas.

— Još ne. Moram ići sa Mesko Fida javlja da je nekako s njim kada je nestala letelica prethodila u letu od vojnih magacina u blizini grada i skoro nekoliko sanduka

vasionskih obroka. Prema tome brane ima

— Kako vam se čini? — pitao je Valt. — Mogu vam pružiti i pomoćnik sa Zemlje na jednoj od naših naučnjačkih svetlosnih krstarelica. Ako mi potvordite da nadam Sarisa, odvešću vas obojicu i učinit ću sve što mogu da spasem vaše prijatelje. Ukoliko želite, možete se pridružiti Udruženju ih vas možemo smestiti na nekoj od kolonija izvan Solis. — Ali kako? — pitao je Valt. — Pili su ih u kave i na kraju čim su ih ubili, mi ih nismo mogli naći i poslati ih na njegovu planetu. Ne verujem, kapotamo, da želite primiti na sebe odgovornost za potret u ratu koji će uništiti čitavu planetu. Uveravam vas da je najbolje da sarađujete s nama.

— Nista. Još nikad se nalaze u skladu gde su ih uputivati. Anestezirani su. Izbrisali su iz sećanja sve što se desilo i poslušamo ih. Nevažni su.

— Mogu poslati važni — rekoše sudovišta. — Ako ih se dočepa Kantavar, moći će pronaći ih da ih ubije i na kraju ih ubije. Naredite da ih ubije i rešave dezintegraciju.

— Još ne — reče Branoh posle dugog ćutanja.

— Zašto ne?

— Mi na Toru ne ubijamo bespomoćne zarobljenike.

— Vaši razlozi nisu logični. Dajte naredbu.

Branoh odjednom postade svestan činjenice da nikad nije video živu Trimku, nego samo stereografije. Pod ograničenom težinom njihove atmosfere, koju je privlačila planeta prečnika pedeset hiljada milja, sa gravitacijom tri puta jačom od zemaljske gravitacije, čovek nije mogao da opstane. Na njihovoj planeti su tekle reke tečnog amonijaka između planina od ledenog čvrstog kao najtvrđe stene. Pretpostavljalo se da je tamo živelo oko četrdeset biliona stanovnika. Branoh je ponekad želeo da ljudi nisu nikad poslali robote da uspostave kontakt sa Trimkama.

Trimke su bili diskovi prečnika šest stotina, boje laporca, a stajali su na šest nogu. Među svakog para nogu imali su po jednu silaznu, kratku ruku. Ispupčenje na sredini diska bilo je guba. Na vrhu gube, oko stubastog priključka, nalazila su se četiri oka. Sa dve strane diska bila su usta. Odvratno.

Vi niste posebno oduševljeni našim izgledom — rekoše Trimke.

— To je vrlo nepriatno. Trimke su na kratkom rastu ali bi mogli da čitaju misli. Sledeća njihova sposobnost, zbog koje su za prvo bili tako cenjeni u Savetu Lige Kolumbina, sasvim je u tome da slušaju svoje

ili pupaka spoje više mozgova u jednu celinu i na taj način povećaju svoje intelektualne sposobnosti. Branoh nije znao ko to je, ali je znao da je to takvog kočnog mozga, kod kojeg se svaka jedna od tih zona za pojedinačnu oblastima, bila je neverovatna.

— Ubijte one ljude — rekoše Trimke. — Ako Savet sazna da ste odbili da izvršite naređenje, bićete odmah smenjeni.

— Pretpostavljam da znate da danas ove

mo do azi Lengi — reče Branch. — Sedećemo blizu vašeg lanka i ja ću navesti razgovor na Sat sa Hronu. Potrudite se da saznate nest.

...

Lengi je ušao sportim, teškim koracima. De ovau je beskrajno amorno. Kad je ponašao konko ta, čovek mora da je isamien, u Branchu se prema njemu probu kao kao simpatija. Naime, u se u sebi slo činio brzo uced.

— Ne moga da ostanem dugo — reče Lengi umesto pozdrava.

Branch pogleda kroz prozor i neposrednoj blizini zgrade lebuco je veliki ratni brod sa uperenim oružjem. Izi njegove sive bokove slika se kisa. Sigurno je i cela zgrada opsednuta, i zato ne bi imalo smisla pok...

— Šta ti kapiš — Branch pokaza na jednu fotelju — Sta želite da popijete? — Pošto je Lengi napravio neodređen pokret rukom, on donese bokal vina. Zato sam vas da dodete jer me strasno interesuje šta ste sve videli na vašem putovanju.

Lengi jevo mislavo uce postade napeto. — Susajte — počeo on — došao sam ovamo samo zato da vas zamolim da pustite moje prijatelje.

— Časti mi, neda kod mene — reče Branch. Kada je bila u pitanju diplomacija i posao, on nije mao skrupula. — Priznajem hteo sam sve da vas uhvatim ali neko me je pretekao.

— Ko je to mogao da bude, ako niste vi?

— Možda Laruzenje, ili Kantavar, da bi vas posredno učenio. Koliko god to čudno zvuči, možda ih je oteo Valti za Kantavara.

Kantavar za Valtija. Kada su u pitanju velike pare i interesi, nikad se ne zna ko je koga potplatio. Ah, da vas upozorim, nemojte pristati da date informacije u zamenu za živote vaših prijatelja. U tom slučaju ste svi izgubljeni... Nego, da li znate gde je Sarta Hrona?

— Ne, Pojma nemam.

— Zar nemate neku ideju? Neku pretpostavku?

— Ne.

Još neko vreme vodili su uslijeni razgovor. Onda je Lengi ustao.

— Moram da odem. Moje dadilje su verovatno već nestrpljive.

— Kako želite — reče Branch. — Dodite i drugi put — Otrpao je Lengija do vrata — Ohi, sad sam se setio. Kod kuće vas očekuje moj skroman poklon. Nadam

se da će vam se dopasti. Do viđenja, kape-

Branch je jedva satriadao svoju nestrplivost da pri čitanku sa Lankama ospre nego što su se zatvorila vrata za Lengijem. — Dakle? Jeste li pročitali njegove misli?

— Ne — reče mehanički glas. — Nismo uspjeli da uhvatimo ni jednu njegovu misao. U svakom slučaju — ništa što bi imalo bilo kakvog smisla.

Branch je sedeo u fotelji, za trenu ak spranjen očujajeni. Nije malo smisla da ispituje Trimke, čudovišta su govorila samo ono što je bilo na... nje, ali to je uvek bilo ista. Bio je zapanjen. Zar je mogao da se ljudski mozak toliko izmeni i da su se procesi misli toliko razlikovali? Evolucija, mutacija? Nije imao odgovor.

Medutim, Lengi je bio čovek. Još uvek je postojala šansa. Ali ka šansa ako postojem, jude? — pomisli Branch.

9

Policijska pratnja dovea je Lengija do njegovog stana. Gravioknom se popeo na sprat. Pratišla su ga četiri sli azara koji su u kratom, crnom borbenom oklopu vise ota na robote nego na ljude. Strážari su ostali pred vratima, koja su se automatski zatvarala za Lengijem.

Za trenutak kao da je nešto eksplodiralo u njegovo glavi. Stajao je u mraku koji se polako razlazio. Noge su mu klecale. — Pegi — prošaptao je.

Prilazila mu je onom istom maćkastom glacioznošću, koje se tako dobro sećao. Jednostavna bela hal, na bila je pitegnuta oko tankog struka, bakarna kosa padala je... ne, nos uzan i precist, putao u prag.

Peg... — To nisi ti — s naporom je procedilo. — Vi niste Pegi.

Ona nije razumela engleski, ali mora da je shvatila smisao njegovog... dubok glas, kao što je bio Pegin, ali ne isti.

— Gospodine, ja sam Merin. Poslan sam vam kao poklon Lorda Brancha du Krombara. Činča mi najveće zadovoljstvo da vam služim.

— Dobro je, pomisli Lengi, što joj je onaj kućkin sin bar dao drugo ime.

Polako se smirivao; otkucaji srca su postali pravini. Duboko je udahnuo. Posmatrao je devojku i ona mu uputi sramežljiv...

— Ko ste vi? — upitao je i začudo se da mu glas zvuči čvrsto. — Pričajte mi o sebi.

— Ja sam rob osme klase, gospodine, — reče u vjeka tihom. — U pravim turskim danima sam bio u dvadeset godina, devojica Lord Branch me je kupio pre nekoliko dana. Posto sam var poklonjena, vi raspolazite sa mnom.

— Sve je dozvoljeno, zar ne?
— Da, da, gospodine

U njenim očima za trenutak se pojavila strah. Verovatno su u oči rimski za odgovor rebovali, ali ona se nije poklonila i sagledavala gospodina.

— Nema potrebe da se plašite — reče Lengli — Jedino što od vas želim jeste da Branchu predajte moju poruku. Recite mu da je nalobio da svaki dan je upropastio svaku šansu da sarađuje s njim.

— Znač vi me ne želite gospodine? — U njenim očima se pojavile suze

— Predajte Branchu moju poruku. Zbogom

Kimnuo je glavom i krenula prema vratima. Lengli je stegao pesnice i nastorio se na zid O. Peg. Pegi

— Stajite za trenutak — pozva je on

— Kaž te mi šta će sada biti s vama?

— Ne znam. Možda će me Lord Branch zadržati neko vreme ili će me odmah predati nekom drugom

Lengli se stegao grlo. Zamislio je prijavljene goste ministra. I liena kako grle devojku koja izgleda kao Peri.

— Ne to ne mogu da izdržim pomislio je. Nasmehao se devojci

— Vi ste me zapamti. Zao mi je zbog onoga što sam rekao. Sedite

— Seo je pored nje i pomislio je po kosi

— Da li znate ko sam ja?

— Da, gospodine. Lord Branch mi je sve rekao čak i to da li ste na vašu ženu

— I šta još? Da li treba da me nagovorite na nešto? On želi moju pomoć u nekoj veoma važnoj stvari. Misle li da zbog vas treba da mu budem veoma zahvalan?

— Ne gospodine. Zašto? Ja nisam tako skup poklon.

Lengli je posle kraćeg vremena shvatio da je Merin veoma obrazovana i da mu može biti od velike koristi da bolje upozna ovaj svet. Više od pola časa vodili su neroljivi razgovor.

— Svakako — reče Lengli — nemojte me stalno oslovljavati an gospodine. Zovem se Edvard kraće Ed.

— Da gospodine. Ede. — Nasmehala se kao dete. — Zapanjen. Vaš zahtev je doista vrlo čudan. Mislim da bi na javnom mestu ipak treba o da vas oslovljavam kao što je običajeno

— U redu? Kaž e mi, zar ne biste voleli da budete slobodni?

— To je li bezno od vas — reče Merin. — Možda bi da od vas učim, ali ja sam proslavljena. Druge devojke su me

— Kojim sistemom? — reče Merin. — Baš kao što ste vi

— U redu? — reče Merin. — Baš kao što ste vi

— U redu? — reče Merin. — Baš kao što ste vi. — Odele ćete žvetati u svetu. Ne možete biti opasni. — Što se tiče znanja o svetu, imate baš malo. Ne možete biti opasni. — Neko vreme je stigao do da dođe. — Vi ćete spavati u ovom sobi. Ako nekada počnete da bavite s budućim svetom, nemojte se mešati

Dogovorjeno?

Kimnuo je glavom

— Vi mi se upadate an ne želim vas opo razicasto telo. — pod ovakvim okolnostima — reče Lengli — ode u svoj sobu

Nekoliko časova kasnije probudila ga ekipa izlaza. Upravio se u krevet i zagledao u zid. To je bio zid. — Nemojte se mešati

— U redu? — reče Merin. — Baš kao što ste vi

— U redu? — reče Merin. — Baš kao što ste vi

Lengli krenula prema vratima. Zamislio je prijavljene goste ministra. I liena kako grle devojku koja izgleda kao Peri.

— Ne to ne mogu da izdržim pomislio je. Nasmehao se devojci

— Vi ste me zapamti. Zao mi je zbog onoga što sam rekao. Sedite

— Seo je pored nje i pomislio je po kosi

— Da li znate ko sam ja?

— Da, gospodine. Lord Branch mi je sve rekao čak i to da li ste na vašu ženu

— I šta još? Da li treba da me nagovorite na nešto? On želi moju pomoć u nekoj veoma važnoj stvari. Misle li da zbog vas treba da mu budem veoma zahvalan?

— Ne gospodine. Zašto? Ja nisam tako skup poklon.

Lengli je posle kraćeg vremena shvatio da je Merin veoma obrazovana i da mu može biti od velike koristi da bolje upozna ovaj svet. Više od pola časa vodili su neroljivi razgovor.

— Svakako — reče Lengli — nemojte me stalno oslovljavati an gospodine. Zovem se Edvard kraće Ed.

— Da gospodine. Ede. — Nasmehala se kao dete. — Zapanjen. Vaš zahtev je doista vrlo čudan. Mislim da bi na javnom mestu ipak treba o da vas oslovljavam kao što je običajeno

— U redu? Kaž e mi, zar ne biste voleli da budete slobodni?

— To je li bezno od vas — reče Merin. — Možda bi da od vas učim, ali ja sam proslavljena. Druge devojke su me

— Kojim sistemom? — reče Merin. — Baš kao što ste vi

— U redu? — reče Merin. — Baš kao što ste vi

Lengli krenula prema vratima. Zamislio je prijavljene goste ministra. I liena kako grle devojku koja izgleda kao Peri.

— Ne to ne mogu da izdržim pomislio je. Nasmehao se devojci

— Vi ste me zapamti. Zao mi je zbog onoga što sam rekao. Sedite

— Seo je pored nje i pomislio je po kosi

— Da li znate ko sam ja?

— Da, gospodine. Lord Branch mi je sve rekao čak i to da li ste na vašu ženu

— I šta još? Da li treba da me nagovorite na nešto? On želi moju pomoć u nekoj veoma važnoj stvari. Misle li da zbog vas treba da mu budem veoma zahvalan?

— Ne gospodine. Zašto? Ja nisam tako skup poklon.

za obe mišice. — Smirite se, gospodire, vi ste!

— Iskreno se stigao Kantavar.

— Ispeli su da pojedu ali to sad nije važno — reče on. — Nisu uspjeli vas da odvedu.

— Da li znate ko su napadači?

— Ne bili mogao da kažem. Možda ona banda sa Kentaura, možda Udruženje. Povešćemo istragu...

— Slušajte — Lengli ga zgrabi za dolemlicu. — Morate ih naći i dovesti devojkama nazad.

Kantavar povuče dim iz cigarete. Ispitivački je posmatrao Lenglija.

— Treba li to da shvatim da vam ona mnogo znači?

Ne, do vraga! Reč je samo o pristojnosti. Ne mogu dozvoliti da je rastrgnu u komade zbog nečeg o čemu ona nema pojma.

— Ona je običan rob. Dobićete dupikat, ako vam je toliko stalo do toga.

Stalo mi je.

— U redu, neka bude kako vi želite. Ali ako pokušate da devojkama zamenite za neka obaveštenja...

Neću — reče Lengli. — Uostalom nemam šta da prodam, bar za sad ne.

— Zadržite sve što mogu — reče Kantavar. — Začudni uče prijateljski, upio je Lengli ga po ramenu. — Legnite. Uzmite jaku dozu sredstva za spavanje i smirite se. Ja ću pokrenuti sve što je moguće.

Kad se Lengli probudio, video je da je soba dovedena u red i mesta više nije ukazivalo na to da se u njoj pre neko ko časova vodi u ugorčenu borbu.

Merin. Da li je pomisao na nju bila tako do na samo zato što je ležala na Pegri? I zbog nje same? Ma kakav da je razlog, u njega se uvukao nemir i briga.

Pomisljao je da pozove Branoša i Valtija. Da ih optuži. I šta? Poreći će. Nekoliko puta je nazvao Kantavarovu kancelariju i od leznog sekretara, koji ga je dovođio do njega svojom ljubaznošću, uvijek dobijao odgovor da je Kantavar izišao nekim poslom. Šetao je po sobi i pušio cigarete za cigarete.

Proveo je još jednu druganu noć. Ujutro kad je još mamuran izišao na terasu, dobio je želju da preskorači ogradu. Time bi rešio čitav problem. Roboti bi počistili njegove ostatke i za njega ovaj svet više ne bi postojao.

Popodne je zazvonio vizfon. Skočio je prema nlema, spetakao se i pao. Ustao je nasmehom. Ruka, koja je prizlio prema prekidu trezla se nekontrolisano. Sa ekrana se uznejaao Kantavarovo lice.

— Izvinite se, vest za vas, kapetane.

— Kantavar je bio...
...kao da...
...m...
...Toliko je bio...
...sad nije mogao da se otrgne. Neprimice ja...
...otvorenih usta.

Kantavar produž.

— Sedela je okamučena na jednom mestu. Nije joj ništa učinjeno na žao. Možda su je ispitivali pod narkozom, ali samo površno. Čitava vreme bila je bez svesti i ne zna ništa. Treba da stigne do vas svakog trenutka. — Kantavar je razvukao usta, margupski se cerio. — Lepo se zabavljajte.

Lengli pada na kolena. Že se je da plače, li da se moli, li obe stvari odjednom. Ona je počeo da se smeje.

Dok...
...bila...
...zakr...
...Ona se pr...
...ta je di...
...ta.

Merin...
...li su je...
...de...
...Neki po...
...do Kantara.

Lengli...
...B...
...ta...
...ta...
...je...
...i rat će uništiti čitav planetu. Oni su očekivali da on pomogne u tome.

Znao je vrlo malo o Udruženju bilo je sigurno da nisu bili samo altruisti ali izgledalo je da su neutralni, da nisu opsednuti ludom imperatorstva. Oni su svakako bili i poznatali galaksiju i mogli su da ga odvedu na neku među planetu gde bi mogao da živi kao čovek. Njegov izbor je bio jasan.

Posmatrao je lepi profil devojke koja je sedela do njega. Hteo je da je pita za mišljenje za želje. On je bio jedva razgovarao ali nije mogao da pita, pošto je soba sigurno bila na unutrašnjoj preklapanju. Morao da odluču u misli.

Ona ga je posmatrala svojim zelenim očima.

— Želela bih da mi kažeš šta se to dešava, Ede. — rekla je. — Izgleda da sam ja isto toliko ugrožena koliko i ti. Volela bih da znam zašto.

Prisao je i ispričao joj o Samu Hroni i o hajci za njim. Odmah je shvatio o čemu je reč.

— To je vrlo krupna stvar — rekla je.

— Da — potvrdi Lengli. — Ubrzo će biti još krupnija.

Ieri, 1. u prijepodneva jao da se u zidu u nju i govori. Sada mu lize uređaji za pr. suskivanje i posmatranje. Uključio je au. tomaz za muziku. Glasna muzika će sva. kako pokrati susvim tih razgovor. Ležao je na krevetu u miruku i pravio se kao da se češka po stomaku. U stvari, pritlanuo je kom. unikator koji mu se nalazio ispod pidža. me

Javio se netašan glas, koji kao da je vibrirao u njegovoj glavi, u kostima loba. nje. Glas je bio izvitoperen, ali ga je pre. poznao kao Valtijev.

— Ah, kapetane Lengli. Činite mi veliko zadovoljstvo. Preporučio bih vam da govo. rite sa zatvorenim ustima. Prenos će biti dovoljno jasan.

— U redu. — Lengli je pre svega morao da postavi pitanje: — Spreman sam na pogodi. Ali, ako želite bilo šta da znam da li ste našli Blauktajna i Macumota?

— Na žalost, još ne, kapetane.

— Redi ću vam gde bi mogao da bude Saris Hrona. Kao protivustugu želim: da o. slobodite moje drugove, novac o kojem ste govorili zašti. ti prevoz za mene i moje drugove i jednu devojkicu koja se nalazi sa. mnom.

— U redu, kapetane. Uveravam vas da vam neće biti šao što ste se odlučili na o. vaj korak. Ali, ako želite bilo šta da uradite, vi morate nestati iz vašeg stana. Pošto vas čuvaju, ne možete izaći kroz vrata. Kroz dva sata budite na terasi. Ne sklanjajte se odatle ina šta se desilo.

Lengliju nije preostalo ništa drugo nego da čeka. Pripalio je cigaretu i slušao mu. ziku. Za dva časa će osedeti — pomislio je.

Desetak minuta pre naznačenog vremena ušao je u devojkicu sobu. Dotakao joj je ruku. Ona se uspravi u krevetu.

Oh, Ede... — Zmirkala je. — Šta se desilo?

— Ne mogu da spavam. Hoće li da iza. deš sa mnom na terasu da razgovaramo?

— Naravno. — Preko prozirne spavadi. ce ograna je tek plašt i izašla sa njim na terasu.

Nad njima su bile zvezde. Prema svet. ilima grada u isto, videli su terasom, videla se tamna silueta patrolnog broda. Vetar se polgravao njenom kosom.

Vreme je lepo — reče Lengli. Zvučalo je glupo ali sada to nije bilo važno.

Merin se naslonila na njega i on je ob. grli oko struka. Ona je nešto očekivala, zna. o je šta. To isto su očekivali i Kantavarovi posmatrači pokra. svojih ekrana. Sigurno. ma je bilo dočas da posmatraju samo

njega. Naterao je sebe da poljubi devojkicu. nesprtno. Posle toga je utu, bez reči go. rao u njene os. Kako joj treba da čeka? Tri? Dva? Jedna? Pošto nje. ma šta drugo da uradi, ponovo je polj. bio Merin. Ona se još više privela uz njega.

Nešto je blesnulo i zagrmelo. Okrenuo se i video da neki vasionški brod napada patrolni brod. Ispalivši nekoliko hitaca, na. padač je počeo da se povlači i patrolni brod je krenuo u poturu.

— Brzo, Ede, sklonimo se! — povika. Marin.

Morao je silom da je zadrži na terasi. Cvrsto je zagrio i osetio kao da ga je uhva. tila gusta mreža i naglo povukla u v. Kontrolisani antigravitacioni zrak, pomisli. Dizali su se vrlo brzo. Iznad njih se pojavio crni otvor. Kad su prošli kroz njega zatvo. rilo se uz glasni tresak.

Osećala se vrudina nekih snažnih maši. na. Merin je sva preplašena zaronila glavu u njegove grudi.

— Sve je u redu. — prešap. ta on. — Sve je u redu. Odlazimo. Ovo je brod Udruže. nja.

U komoru je ušao čovek u sivom kombi. nersonu.

— Odlično je uspeo, gospodine — reče. on. — Izvlačimo se, i do sada nas niko nije primetio. Molim vas, pođite za mnom.

Kad ih je ugledao, Valtij seć se svoje stolice, zagrlj Lenglija, ispijeska ga po. sedima i izdmuska mu ruku. Videlo se da je istinski oduševljen.

— Kapetane Lengli, ovaj brodić vam sto. ji na raspolaganju. Brz je, tih i zaštićen od radijacije; ima posadu od trideset članova i dobro je naoružan. Mislite li da će to biti dovoljno? Kažite, šta da radim?

— Dajte mi mapu okoline Meska — Kad je dobio kartu, Lengli je neko vreme pro. učavao, da se navikne na razne promene. — Na Holatu amo Saris i ja išli u ribolov, i on mi je uz put pokazao neku pećinu. Ja sam mu pričao u Karlsbadskim pećinama u Nju Meksiku i on je bio veoma zainte. resovan, pokazao sam mu na kartama gde se nalaze, štaviše, obećao sam mu da ću ga odvesti da ih vid. F. Valtijajte to su Karlsbadske pećine Valtij. Sada se novu Ko. rad.

— Da čuo sam za to mesto. Tamo je prava divljina. Odl. čna ideja, kapetane. Ce. stitam. — Valtij je izdavao naređenja po. sadu preko interfona. — Odmah idemo tamo. Hoćete li da popijete neki stimulans? F. V. Dobro će vam doći. Izvinite, moram još da uradim neke stvari. — Izašao je, osta. vivši Lenglija i Merin same.

— Odlučio sam — reče Lengli. — Udranje je najpodesnije da upozna sposobnost Sar sa Duki i sa građanin Sam. Ako se ne slaze, žao mi je.

— Ne znam šta da kažim. Pokuzeo si na sebe venku odgovornost. Shvaćam šta ti je navelo na to. Možda si u pravu, možda nisi. Ali ja ostajem uz tebe Ede.

— Hvala ti — rekao je trouglo. Pitao se da li je zaljubljen u tu devojku. Zamislilo se kako se s njom počinje novi život, negde daleko, među zvezdama. Naravno, najpre će morati da se izvuku sa Zemlje.

11.

Bio je vrlo prijetan zamisliti pidiannu za kombinizon, čizme, kacigu i pistoli. Lengli nikada nije pomislio da ode i može učiniti da se neko oseća kao preporoden. Provalio se kroz hodnike pećine, dok su ampe bacale sablasne senke po čudnim formama krečnjačkih stena. Valti je ostao na brodu, izjavio je da je prestar i prevelika kukavica da bi ušao u pećinu. Merin je htela da pođe s njim, ali joj to nije dozvolilo.

Saris sigurno nije ušao dublje u pećinu nego što je to potrebno. Svakako je potražilo neku prostoriju u kojoj će moći da živi sa više izlaza i u blizini voda.

Lengli se obrati mornaru za broda.

— Postoji li negde u blizini neko jezero ili reka?

— Da postoji podzemna reka u ovom pravcu. Da pokušamo?

— Him — promumlja Lengli i krenu prema najbližem hodniku. Uskoro se hodnik tako sužava da je morao da puzi četvoronoško. — Ovo bi moglo da bude ono što tražimo. Saris vrlo lako hoda četvoronoško. On ovde može lako da prođe a za čoveka je teško.

Lengli odjednom izgubilo pod rukama. Jedva je uspeo da se zadrži a da ne padne. Hodnik je vodio u veću prostoriju, i to nekoliko stopa od zemlje.

— Saris! — pozvao je i gotovo istog trenutka stenu pored njegove glave pogodi hitac iz blastera. — Saris! To sam ja, Edward Lengli tvoj prijatelj.

Odjeci kao da su igrali, plesali kroz gust mrak.

— To ti — začu se glas odnekud iz mraka. — Šta želiš?

— Napravio sam pogodbu. . Možda da se vratim na Holat — vikao je Lengli na engleskom. U kratkim crtama je opisao sve što se desilo. — Moraš mi verovati Hrona, ja sam ti prijatelj.

— U redu — čuo se Sarisov glas. — Vidi, svi možete.

Lengli i mornari koji su pristigli u međuvremenu spustiše se u pećinska postorja. Kad su uključili snažni svetlo, ugledali su Sar sa naslonjenog na katu sa hranom koje je oteo pre nekoliko nedelja iz magacina u Mesko Fildu. Obema rukama je stegao Lenglijevu.

— Je dobro videti tebe ponovo — reče.

— Merin je jako žao što se sve ovo desilo... Nisam mogao ni pomisliti... Ja.

— Ne Vasiona puna iznenađenja. Ne smeta. Ja mogu kući.

Čim su stigli do broda, Saris je počeo pregovore sa Valtijem. Da, moguće je napraviti anulatore elektronskih uređaja, Saris zna princip na kojem radi, ali... Valti će morati da učini neke protivusluge za Sarisovu planatu. Valti je zapomagao, kukao da će ga to dovesti do pruslačkog štapa, cenjkao se Lengli nikad nije pomislio da je Saris tako dobar trgovac.

— Sada moramo da odemo u naše sklonište na Himalajima — reče Valti kad su završili pogađanje. — Moram da pošaljete zveštaj, da dobijem pristanak i pripremiti neke dokumente. Nećemo se dugo zadržavati, najviše jedan dan.

Lengli je zatekao Merin u velikom brodskom salonu. Bila je bleđa u licu i imala neki napeti izraz.

— Šta ti je — upita on zabrinuto. — Ne osećaš se dobro?

— Ja — ja — ne znam — zatrebla je glavom. — Kao da delim mozak sa još nekim, kao da mi neko sedi u glavi i čeka. Pojavilo se odjednom... Valtida je od uzbuđenja.

Ona se trže, a zenice joj se naglo proširile.

— Šta ti je Merin pobogu?

— Ne znam — izgledala je kao da će da zaplače. — Osećam se tako čudno. — Odjednom je začutala. Izgledala je kao nišetar.

— Valtid šta se to dešava s njom?

— Ne bih mogao da kažem, kapetane. Možda reakcija ovo je bio veliko iznenađenje za osobu nenaviknutu na konflikte i uzbuđenja. Smetimo je u krevet i lekar će se pobrinuti za nju.

Nekoliko kasnije, dok su Lengli i Saris razgledali kabine, Holatan se odjednom našao.

— Ona leži u hodniku — reče on — Njan um vrlo čudan.

Lengli požuri u hodnik. Zatekao je Merin. Izgledala je ponovo normalno i oči su joj bile blistre.

— Ode se to nalazim? — upitala je slabim glasom. — Osećala sam neki pritisak

no further comment on this point.

[illegible]

10(1)(b) 4

[illegible]

• *Not a member of the club*

[illegible][illegible]

Branchi stup napred i vešto pokaza na zarobljenike. Osećaj pobjede dao mu je izraz dečakčkog zadovoljstva.

— Evo ih, Trinke! — rekao je. — Še
amo ih pohvatati. Do poslednjeg.

11.

— Jesu li proverili da nije postavljena neka zamka — upita Trinke bezbojnim glasom. — Nadzornik plantaže je prošle nedelje doveo dva nova čoveka i niko ih kon dicionirao da zaborave sve što ovde vide. Tako nešto se ne sme ponoviti. Dajte mi pet minuta neisroškove i druga put neće da zaboravi.

— Neću. Mojara radi za mene već pet godina i uvek se bio pouzdan. Ja...

— Хоцце, і то адмах

Length se ved pribrna od čoka. Još uvek

se oserio puzna kien svih osvojila au
k... Ova h... tof elos i-

... ali? Igra Penta igra može da ko-
... Za ... za svoje potrebe na planeti
... na ...
... sam priškom

si želi — to je meštacki
i to želi to neg edano.

- Da, koše Trinke posle dužeg cutarima. — Juna bežeg u n činu što n ymu za-
na, di do sada u kon jed ie rose. Mogao bi
on bežeg otkazati.

— Za nas de on bil, kerisan — tneša
se Hingob

— Možda — rekoh Trinke — Mi ni
svejedaju, ali da ga dete nije pronašlo.

... i se u deo u blok sa deli-
na. Lugh je pre nego to je na garni-
u dala pored Sarsa, uspeo da baci još
evar pogled na Merin. Onda se, trisnu a
... reletkama i pred mir s stala
dva. Toraja na sa pite u u rusara

Leng je počeo razgovor sa strážarima u radi da će saznati molu za me ane Trinke u ovanse Kenta rra i Sola Medu rri ni strážarima to nije bilo važi ni po. Sa zao je samio da su Trinke telepatie a na - zlem značenja reč Zrač, inogie su da sašafu ali na i da preose misli i to o urigio. Lengi je zaključio još i to da Trinke verovatno ne mo u jasno čitati njegove i Sarisove misli, pošo, nist znale njihove ezihe holatanski i englesk

— Ede, hoću da te opomenem — reče odjednom Saris. — Uskoro biće napad na ovu zgradu.

- Stal

— Ne budi tako preplašen. U devojci koju imaš otkrio sam dva elektronska uređaja. Jedan je prestao da radi posle njene nevestice. Drugi još radi.

— Ali, otkud... — Longli je osjećao da mu se ruke grče i da se u njega uvlači ledena jeza. — Ona...

— U nju su hirurški postavili dve stvari za koje ja mislim da su predajnici promenljive frekvencije. Služe za otkrivanje mesta. Ja bih to rekao Valtiju, ali nisam znao kakav je nervni sistem ljudske ženke. Mislio sam da to normalno. Sad menj' samo ..

Lengh je drhtao. Merin , ponovo Ma-
rin! Ali, kako?

Odradnom mu je sinulo. Onda kad je uteta i ponovo vraćena. Otmica je izvršena

u stvari zbog nje, a ne zbog njega. Pri savremenom stan u hirurije bilo je moguće usaditi joj predajnik i zace ti rana bez traga. Takav uređaj će imati mali domot da bi se pratio, potreban je čitav sistem detektora oko planete. Takav sistem može da ima samo Kantovar.

— Nebesa — uzdahnu Lengil. — Za ko-
ga li ona sve ipi, unira?

— Moramo bit, spieimal — reče Holo-
lan mimo. — Ako dođe do napada, stra-
žari de pokušati nas ubiti. Posto znamo,
mogli bi...

Ali da opomenemo Branohu, pomisli za trenutak Lengli, ali odmah odbaci ideju. Čak i kad bi Branch uspeo da poleti na vreme, Solova raina flota bi mu bila za petama i besmisleni grupi rat bi izbio istog trenutka. Neka Kantavar pobeda. Suvim je svesjedno. Lengli pokr. lice rukama. Zašto da se dalje bori? Jurnuće na svoje strazare i oni će ga ubiti i — gotovo. Ne. Na neki način je osećao da mora da živi. Dala mu je prilika da se meša u istoriju i on mora da je iskoristi do kraja.

Otpisake jedan sat kasnije Saris ga je nepremislno pogodio i vratio u realnost.

— Gravitacione vibracije M slova, sad je
vrh.

14.

Oglasila se sirena. Strazari nisu obraćali pažnju na Lengiju i Saru i za trenutak su bili kao paraličevani. Saru je sa lica iscurila i električna brava i njih dvojica proletelo kao strele kroz vrata. Sara je u skoku, svojom veliku težinom, prosto spljostila jednog od dvojice strazara uz zid. Drugi je pokušao da okrene pištolj prema Lengiju, ali zakasnio je za desetak sekundi. Leng je munjeviti pokretom odbio cev u vis, a drugom rukom ga je saokop, um udario u glavu. Strazar je bez reči pao.

— Oculino, Sarise, — izvoknu Lengli. —
 Ha, da da pustimo ostane. Možda će nam
 uspeti da kidnemo za vreme gužve. Iz druge
 prostorije ču, u se pucoj) neće imati vreme-
 na za nas.

Saris je jedna za drugom otvarao čelije i zarobljenici su išli prema vratima koja je pokazao Valis. Nagurni vodnik vodio je prema površini. Nisu znali šta ih tamo čeka ali drugog izbora nije bilo. Vrata su se širom otvorila pred Holatanom. Kad su istrčali na svetlost dana videli su da je nebo puno patroin ih brodova. Blizu zgrade stajala je parkirana letelica. Kad je Saris krenuo prema njoj, bleštavi belo-plavi zrak pre-

sexao je popola. Jedna policajka letela krenula je prema Hofmannu, ali se naglo preturila u vazduhu i srušila u neposrednoj zoni begunaca. Saris je skočio da pade u jene kabine i šepao dvojicu policajaca koji su pokušali da otvore vatru na njih. Kad ih je Saris stegao na grud, samo su zaskakali i sve je bilo gotovo. Istog trenutka iz podzemnog ulaza istrčala je gomila džinovskih, u crno obriđenih pohajaca, viltajadi oružem.

— Samba, blok raj n bavo, aru, et —
viku Leng, Poung, je pi, wu koji je
uzeo sa oborenog tami, a i pripukao pe
polica, oima. Svaki metak je pogadiao. Snažn,
trajz starinskog oružja pricinjavao mu je
veliko zadovolistvo.

— Ina di previse — reče Sams nemoćno.
Ne mogu nastati na otčinu. Pokazali smo
sta smo mogli.

Videći da mu je pištolj pisan, Leng-
ga bac na najbližeg policajca. Policajci su
ih opkolili.

Gospodo, vi ste svi uhapšeni — reče
njegov voda. — Molim vas, podite za nama.

U upravno zgradu, pl. može čekao ih je Kantatar. Svaka duz zgrada bila su stazi-
zari. Po strani, mačari, četiv, stupao je
Branoh, Kantatar je bio oči, an. I svo o;
besprekorno. Estoj i uredno, an formi de-
lojav je nekako srećano.

— Dobar dan, kapetane Lengl, — reče on. — Sve mi se čini da sam stigao u pravi

— Nemojte nikoga zavijati, — obrecnu se
 leng: — Postrecajte nas, pa da završimo
 s tim.

— Zašto pravite dramu? — upita Kantarar i podize obrve. — Ako se možda pitate kako smo mi vas našli... Da, po zrakama koje vidim da znate. Nama ljubav, kapetane vi ste utrdili, ono što je vama izgubljeno našlo je, u to sam siguran.

— Sta će biti s nama? — upita Branch.
— Bideće deportovani... Ne odmah, ali, recimo... kroz nekoliko meseci. Kad nam Saris napravi anulato. Onda možete da idete gde god hoćete. A možda će vam Tehnat dozvoliti i da ostanete.

— Za vas je sve uređeno — nastavio je okreduc. se prema Lenghi u. — Dobijete mesto u zlatna i nerziva istoričari, arheolozi i planetografi. Jedva čekaju da se konstatuje vaša Pata ne ve ka. ah ostajete slobodni građani. A što se va tiče Valt, trebali bi da budete deportovani, ali ja vas uštam! Skup e svoje lude, uzimite jednu letelcu sa pištalaz, vratite se u Meksiko.

— Veoma ste plahuni, Ionde — reče
Lengli.

— Ali, Ionde, ja sam većinu vasih zakola
kriminalaca. Ja priznajem učinjeno delo.
Želim da mi se sudi, kao što je to predviđe-
no članom VIII, odjelak 4, lunarnog ugo-
vora. Ako to ne bude učinjeno, žalicu se
Tehnatu.

— Dobro, kad ste zapeli, recij ču vani.
Dobro sam razumeo od Tehnata da vas pu-
staju. Jeste li sau zadovoljni?

— Potpuno — reče Lengli iznenađeno. Ne-
zgodno se poklonio ostalima i izašao iz
sobe.

— Bezobrazna matoru mečka — reče
Brazoh. Prolegu se i okrenuo Kantavaru.
— Možemo li i mi da krenemo? Ako poširi-
mo, mogao bih još da stignem na Salmin
koncert.

Lengli i Meim vraćali su se malom lete-
licom u pratnji jednog policajca. Devojka
je dugu čitavu, najzad upita:

— Kako su nas pronašli?

Kad joj je Lengli rekao, nije plakala;
kao u je vrela i hladna Tokon, celog leta
do Meska nisu progovorili gotovo ni reči.
Letelica se spustila na terasu jedne manje
kule sa severnom delu grada.

Vas stan ima broj 337, pravo niz
ovaj hodnik — reče policajac. — laku noc,
gospodine.

Lengli krenu napred. Kad su se pred
njim otvorila vrata, ugledao je udoban stan
sa četiri sobe, ali ne raskošan kao što je
bio prethodni. Tu je bio i robot, no sve je
ukazivalo na to da njegov novi društven.
položaj nije bio tako visok. Lengli se
kao uvek okrenuo i pogledao u pozadi.
Tad je gotovo uvek bio zadovoljan. Na ta
vrata, pogled. Bila je to vrata. Ova
stvorjenje nije bila. Lengli je bio zadovoljan.

Osećao je kako ga staju bes i gurči-
na. To je kraj. On je pokušao, ali
njegove nade daleko su prošle. Ona je
upropastila sve.

— Gubi se! — vikao je.

Ona je podigla ruku do uca, kao da ju
je udario.

— Ču si me? — Nervozna je otišao do
prozora. — Da, em ti sloboda. Nisi više rob.
Razumeš? — Pošto nije odgovorila, on je
upita. — Pošto ne li neke formalnosti?

Rekla mu je. U njenom glasu nije bilo
života. Nazvao je registarski ured i javio
da on, jedini vlasnik roba, broj tajf-taj,
ovome daje slobodu.

— Nije tvoja krivica — rekao je hrpa-
vim glasom. Subajlo mu je u slepotočica

ma i noge kao da su bile vodene. — Nije
moja krivica. Bila se urađa u tađ m ruka-
ma, da te ne krayu, ali ne mogu ni da se
pokušam više u mojoj blizini. Donosiš pre-
više slobodu.

— Zao mi je — protaputa ona.

— I meni — rekao je neiskreno. — Idi...
idi... uradi nešto sa sobom. — Gotovo ne-
svesnim impulsom izvadio je novčanik i ba-
cio ga prema njoj. — Evo. Ima dosta novca.
Lengli, trebate ti za početak.

— Zbogom! — rekla je i otišla sva očaj-
na, ali uspravnog držanja. Nešto kasnije
Lengli je primetio da novčanik leži na me-
stu gde je pao.

15.

Sutra, sutra i sutra. To je put do kraja
sveta.

Ljudi na Unve znaju, ali su tihi i pri-
stajni. S jednim od istoričara, fantom Mar-
dosom Lengli, se na očito zblzlo. S njima su
razgovarali o raznim problemima iz prošlo-
sti i sadašnjosti.

— Kad već govorimo o Udruženju — re-
če Lengli — voico bih da saznam nešto više o
toj organizaciji. Imam neko predosećanje,
da ne kažem, sumnju...

— Postoji vrlo malo informacija o Udu-
ženju — odgovori Jant. — Prihćeno su taj-
stveni, ali izgleda da potiču sa Zemlje, od
pre više od hiljadu godina. Ede, naša biblio-
teka vam stoji uvek na raspolaganju, kori-
stite je po svojoj volji.

U biblioteci, koja je sadržavala nukle-
olmovana sta izdanja sa Sola, Lengli je na-
šao veoma malo tomova koji su se odnosili
na Udruženje. Međutim, kad je
počeo da čita sve što je bio u vezi sa eko-
nomskom statistikom — psihološke studije
o ljudima koji čitav život provode u brodo-
vanju — uvažavao je slučajevima gde je Udruže-
nje uticalo na lokalnu politiku da bi zašti-
tilo svoje interese dokumenti kojim je
Tehnat priznao Udruženje kao nezavisnu
državu i drugo — Lengli je došao do zapa-
nujućih saznanja.

Tehnat je dozvolio da Udruženje sve
više ujedinjuje laže već prihćeno razjedi-
njenu gauckiju.

Udruženje je do sada imalo preko sto
miliona članova, uključujući i mnoge ne-
judejske rase. Svaki član Udruženja pozna-
vao je samo mali broj drugih članova.

Niko u Udruženju nije znao ko je pogla-
var organizacije, ali svi su bili kondicio-
nirani na poslušnost i da ne budu radoznali
u tom pravcu.

Tebnat je naredio Kantavaru da prist
Valija.

Ekonomski podaci su pokazivali da tokom ovog vremenskog perioda sve više planeta posao zavisi od Udruga kad se radilo o nekim vitalnim elementima za njihovu industriju. Bio je jednostavnije i jeftinije trgovati sa Udrugom, nego tražiti potreban materijal po vlastiti. Osim toga, Udruga je bilo neutralno...

VRAGA NELTRALNOI

Length se čudio kako to da do sada još niko nije nazreo istinu. Kantavar je bio inteligentan, ali i on je bio kondicioniran. Njegov posao je bio da se bavi mašinama ređenja mašina, ne upuštajući se u važne i kako Da se... stao da sadne jer bi se ona vrlo brzo proširila među zvezdama i Udružnje ne bi više bilo od koristi — Tehnatu.

Naravni Uduženje je bilo osnovano ubrzo poslije "osvajanja" i "osvajanja". Tehnat je mogao je svjetove ponovo da veže preko "osvajanja" i "osvajanja". Svjetova pristizala su svakog trenutka, tako da je Tehnat stalno bio upoznat sa razvojem svih događaja a ako je to bilo potrebno, mogao je posredno da vrši korekcije. Kakva je veličanstvena mašina Tehnat!

Lengli zapa, cigaretu i zavali se u sto-
lцу. U redu. Učimo je otkriće koje bi
potreslo imperije. To je mogao da učini sa-
mo on, koji je došao iz jednog drugog doba
i imao drugi način života i razni shvaćanja.

Ali, šta sad da radim?

Bide na boje da čitavu stvar zadržim za sebe, pomislio je. Ako ko posumnja šta sam otkrio, moj život neće vrediti ni polovine života. Jedno vreme sam bio važan zato što sam nešto znao, a eto šta se desilo

Osećao se star i umoran. Kao da se Merin... Da li je živa? Sta li radi? Nije trebalo da je otera. Nije trebalo da bes zbog sopstvenog neuspela, iska i na njoj. Ona je bila da deli njegovu nesreću.

Nazvao je ga svu polu jsku stanicu. Lj. bazaru robu ieko i...
Ijava potragu za građaninom koji n je nio k...
na služba koja ne pripala policiji i koja bi mogla da nađe traženu osobu po ce...
od... viša para nego što je on nio. Zao m...
je, gospodine.

Pozajmlj pare i krad. Ot k sa n u don
grad, ponudi nagradu, bilo šta, ali je nađo
Ali, da li će ona hteti da se vrati?

Otvorio je prozor. Nije imao keranu i

zato se nagnuo napolje i duboko udišući

... kad je prva i bliže, video je da je to nek čovek u vazijskom odelu. Leteo je pomoću ličnog antigravitacionog uređaja policajskog tipa. Koga i love?

Crni oklop je volebao saskin blizu. Iznagli poskoci kad je čovek proleteo kroz pregraz. Spustio se na pod uz glasni tresak.

— Koji đavo... — Lenghi priđe bliže. Ruka u metalnoj rukavici, otkopčala je glo-maznet žlema i zabacila ga nazad. Pojavila se krupna glava, sva u čupavoj ridoj dlaci.

— Gledaj i bratoni — reče trgovac
 P. —

— J — Lengi je osećao kako mu se
krv vraća u glavu i svi živoi briže. — Šta
zelite?

— Maj! razgovor, kapetane, mali je i razgovor, Sva sreća što imamo ovu regulaciju Solarnu vas. onsku opremu! Kartava-rov! Ljudi su vraški radoznali, čovek jedva može da ih se otaras! Nadam se da mogu da govorim otvoreno? Napravio je p-azu, da bi bolje istakao oro što će reći i nastavio: — Ja sam zrio da Uruženje ima veći uticaj ali nikad nisam pomislio da donire tako daleko

— Pred te na stvar šta že te?

— Hoću da budem s gitan Kanelane
i da li vam se dopada ovuc? Jeste li napisali i
jeu da na nekom drugom svetu počnete
ve ispočetka.

• /пшѣ/ nova poručja. Zašto?

— Pa, moj neposredni su reči da
— sa ne predamo bez borbe. Dobio sam
naređenje da ga izvedem iz zatvora. I
vali ih ne a, moja naredjenja su potvrde-
na od strane Tehnata. Prvo sam mislio da
je potvrda falsifikat a i takvu potvrdu e
nemoguće falsifikovati. Onda, namo
moj slo sposobnog agenta u navedenoj je
možda čak među sarajevskim po-
sta. On e mogao mašin, čitil
je ona za, učila
je ona je ako Saraj
bi de oduzet kaptavaru

Lengli prade robota i naruči sebi neko
jako pice. Tek kad ga je popio, usudio se
da govori.

— Znači, potrebni sam vam

— Da, kapetane. Operacija će biti opasna u svakom slučaju. Ako Kantavar pre-

vremeno otkrije šta se dešava, uplate Tehnata u čemu je stvar i sve će biti otkriveno. Iz tog razloga moramo da delujemo brzo. Vi ste Sarsonov prijatelj. On u vas ima poverenje, a sam toga govorite isti jezik kojim se možete sporazumeti. Pitanje je da li su ga već naučili solarni jezik. Ako ga ne zna, ne bi mu mogli objasniti o čemu je reč.

Tehnati Lenglijev mozak radio je murejvito. Kakvu li je novu fantastičnu varijantu izmislio ta mašina?

— Pretpostavljam — reče on polako — da ćemo prvo ići na vašu planetu, kao što ste to prvobitno isplanirali.

— Ne. — Valilovo lice dobi za trenutak izgubljen izraz. Glas mu je bio vrlo nesiguran. — Zapravo ja uopšte ne shvatam. Naređeno mi je da ga predam Ligi Kentaura.

16.

Lengli nije odgovorio. Tu nije imalo šta da se odgovori.

— Ponovo vas pitam, kapetane, — reče Valti — hoćete li da pomognete?

— Pretpostavljam da će u slučaju da odbijem, vaše reagovanje biti... hm... naglo.

— Biće mi veoma žao, ali ova stvar je od velike važnosti i mora da ostane tajna. Ako pristate, dovoljna mi je vaša reč. Vi ste takav čovek; osim toga, ništa ne biste profitirali ako nas izdate.

— Dobro, pristajem. Ali...

Valti je čekao.

— ... neka sve bude pod istim uslovima kao i ranije. Devojka Merin ide s nama, samo prvo moram da je pronađem. Ona le negde u donjem gradu. Cim je nađem, možemo da krenemo.

— Ali, to može da traje danima.

— Možda, ali ako im date dovoljno novca, lakše ću je pronaći.

— Akcija je predviđena za sutra uveče — reče Valti pružajući debeli novčanik. — U redu, kapetane. Mnogo sreće. Očekujem vas sutra uveče u devet časova kod »Dva meseca«. Ako ne dođete...

— Znam. — Lengli prevuče kažiprst preko grkljana. — B. a. t. a.

Valti je klimnuo glavom i otišao istim putem kojim je i došao.

Lengli se odmah uput u donji grad. Kad je video masu koja se kretala hodnicima, za trenutak se pokolebao. Ovde bi i profesionalci teško pronašli nekog. Kakve šanse ima on kao amater? Bez razmišljanja je ušao u prvu krčmu. U ugla za jednim stolom sedelo je nekoliko živjerskih slugu. Pr. s. i. t. a.

— Sedite li? — upitao je. — Platno bih vam prao. — Ljudi su pokazali

na praznu stolicu i čutke ga posmatrati. — T. a. t. a. i. n. a. ž. e. n. u.

— Četvrta vrata desno, niz ulicu.

— No to..., jednu određenu ženu. Visoka, bakarna kosa, zelena oči, otmenih akcenta. Mora je da dođe pre dve nedelje. Da li je neko od vas video?

— Ne.

— Za tu informaciju dajem nagradu. Stotinu solara.

Razrogačili su oči. Na nekim licima se pojavila pohlepa. Lengli zabaci ogrtač, tako da su mogli da vide njegov pištolj. Izraz je bio velik, ali niko nije pozvao policiju.

— Pa ako mi ne možete pomoći, moraću da nađem nekog drugog.

— Čekajte, gospodine. Nemojte da žurite — reče jedan od slugu. — Od nas je niko ne poznaje. Ali možemo da se raspitamo.

— Svakako. — Lengli je odbrojao deset novčanica od deset solara. — Ovo je da platite obaveštenje. Nagrada ide posebno, ali pogodba ne važi ako je ne nađete u roku od... hm... tri časa.

Sluge su se izgubile. Lengli je pokušao da se opusti. Naručio je pivo, ali ga nije pio. Igrao se sa časom i pustio da mu misli lutaju.

— Posle dva i po časa do njegovog stola je bez daha došao jedan od slugu.

— Našao sam je.

— Lengli pomisli koliko je bio u pravu sužnjad. Je znala više nego sva policija zajedno. Tako je bilo i u njegovu doba. Ljudi, se očigledno nisu mnogo promenili.

— Hajdemo.

— A moja nagrada?

— Dobićete je kad vidim da li ste našli pravu osobu. Strpte se malo.

Čovek ga je doveo pred jedna vrata u širokom hodniku gde su uclavnom stanova.

— Ovde rad, ali ne znam kako da uđemo.

Lengli zazvoni. Vrata su se otvorila i u njima se ukaza batler ogromnih dimenzija. Lengli je bio spreman ukoliko bi bude potrebno, da sebi prokretati put silom.

— Iz n. i. s. — rekao je. — Tražim jednu devojku, visoku, crvenokosu. Da li radi ovde?

— Gospodine moj poslodavac ne dozvoljava da odgovaram na takva pitanja.

— Steta — reče Lengli šuškaluci sa nekoliko novčanica. — Hteo sam samo da razgovaram s njom.

Ušao je. Vazduh je bio gust, pun vlage. Sva svetla bila su žućkasto-zelena i smetala su njegovim očima. Čak i najmanja rasa su uvek davali neki domaći, lični svjetlost. Bogatiji su radi prestiža zapošljavali žive

sluga, ali su to morali papreno da plate. Pomisao da je on Merin oterao u ova veštačka močvara ispunjavala ga je grizom savesti.

Ona je stajala u prostoru punom mag-e kapljice kondenzovane pare svetlucale su u njenoj kosl. Posmatrala ga je bez iznenađenja.

— Došao sam — prošaputao je.

— Znaš sam da ćeš doći.

— Ja... meni je strašno žao...

— Nema potrebe. Ede, Zaboravi.

Lengli isplati čoveka koji je strpljivo čekao na ulici. Onda je uzeo Merin za ruku i bez reči, otpratio je sve do kuće u gornjem spratu.

Pobjuglo je plaćeti se da će ga odgur-nuti, ali je ona strastveno odgovorila:

— Volim te Merin, — rekao je, i sam izmračen tim saznanjem.

— Onda je to obustrano — nasmeja se ona.

Kasnije joj je ispričao šta se desilo. To je na nju delovalo kao da se upelilo neko sverlo iza njenih očiju.

— Znači, možemo da odemo? — Sanjala sam o tome čitajući ti reči.

— Nema da se — rekao je mračno. Svi su bili tako kaptkovani. Otkako sam se sa Tehnat oženio Udrženje i to je bilo kao da se planiraju obaveštenja i kao da su se svi oči uskućili traže Tehnat misli da još uvek u najvišoj vladi Udrženem. Međutim, u Udrženju se nalaze i ljudi koji su, međim, na i priklivene i ljudi koji su u stvari hladno, bez emocija, planiraju vekovima unapred. Trinke su verovatno brzo otkrile istinu da Tehnat stoji iza svega. Uvukle su se u Udrženje da bi stekle kontrolu nad galaktičkim planetama, a zatim se se time da su proždrebale sam Tehnat.

Bi stvarno misli Ede da su se one i Udrženje i da utiču na rad Tehnata.

— Sasvim sam siguran u to. Nema drugog objašnjenja. Udrženje ne bi pristalo da bi se sa Tehnatom. Centaura, da je za sva vremena. Ja sam siguran kako je čitava stvar predstavljena Tehnatu, ali verujem da se vratio neki trgovački brod koji je javio da se otok i planetu na kojoj živi rasa sa epohalnim Satisa. Rasa je proučena, ali je nemoguće veštački ostvariti efekat anirvanja... Dakle, ta vest stiže preko pouzdanog Udrženja i Tehnat donosi odluku da Satisa preda Kontauru i oni neki su u ruhu dragoceno vreme. Stvar treba da se izvede tako da Branch ne posumnja u zbirku se u igru utič Valt, a Kontauru da se čuva ne ma nema. Kratki efekat se i da Kontauru dobija anulator Tehnat da to dozvoli tek kad stigne invazi-

ona rata i svi brodovi Sola budu stavljeni van dejstva.

Merin je neko vreme čitala a onda klimnula glavom.

— Zvuči logično. Veoma logično. Sedam se, kad sam bio kod Brancha, neposredno pre nego što me je poslao kod tebe, on je razgovarao sa Trinkama. Spominjao je nešto da Valt pravi komplikacije i da bi ga trebalo smaknuti. Trinke su to zabranile.

— Očigledno je da Interest Lige Kontaura nisu krajnji Interest Trinke. Smisao je da se Valt pokuša u ovoj igri biti su prikladni ne isplati. Ja rizikuem tvoj i moj život za nešto od čega, bar po mom mišljenju, zavisi budućnost i udsko rase. Zvuči glupo, zar ne? Jedan usamljeni čovek uobražava da može da izmeni istoriju. Mislim da imam pravo na to? Da li da pokušam?

Ona mu priđe i prisloni obraz uz njegov.

— Da — prošaputala je. — Da, dragi.

17

Sutradan je napravio mikrofilmove o svim podacima koje je sakupio u vezi sa Udrženjem. Malo kasnije se sklonio u novčanik. Njegov uspeh visio je o vrlo tananom koncu. Verovao je u to da će Valt, moći da odbaci sve ono za šta je konducioni-ran tokom čitavog života i da sagleda činjenice onakve kakve jesu. Hoće li?

Sunce je zamaklo za visokih zgrada. Lengli i Merin su bili možda poslednju večeru na Zemlji. Ukus nisu osećali, gutali su kao automati. Njen pogled bio je zabru-nut.

— Hoće li ti nedostajati Zemlja — upita on.

— Pomalo — nasmeja se devojka slabašno. — Povremeno, ali ne preterano ako ti budeš blizu.

Istao je i zornara zrakom muško odelo za nju. Kada je stavila kosu pod kapu delovao je kao da se ona stajala. Lengli joj preporučio da se kreće polako, dostojanstveno, ka stolu dok se od njene, i da zaboravi da pod kapom nosi prstolj.

„Dva Meseca“ bila je marsovska gostio-vica plavo-zelena neko nad glavom a pod kao da je crvena pustinja. Točilo se mar-sovsko vino i svirala marsovska muzika. Dvadeset časova i 45 minuta. Lengli se pro-bio do šanka i potučio dva niva. Robot je pružio dve čaše i potučio čaše njom. Posle toga je pružio drugi tikva za nare. Tačno u svet časova pojavio se iza njih policajac čitao uniformu.

— Izvinite, gospodine, — kucnuo je Lenglija po ramenu. — Čekaju vas.

— Šta se dešava? — pitao kao je bolje pogledao lice poucajca prepoznao je čoveka koj, ga je one noći u donjem gradu spasio od Branohovih agenata. Krenuo je za njim, vodeći Merin za ruku. Ušli su u sporednu sobu.

Bila je puna ljudi u uniformi. Iz jednog lakog borbenog oklopa čuo se Valtijev glas.

— Dobro veče, kapetane. Klanjam se, gospođo. Molim vas obustite ovaj odelo. — Pokazao je na uniforme ministarstva vojske. — Mislim da ćete bolje odigrati aristokratu nego roba. Ali pustite da ja govorim, osim sa Sarisom, naravno.

— U redu.

Merin je u uniformi izgledala kao da je hadet-inejdter Lak, čelčel šlem potpuno je pokrio njenu kosu i niko ne bi posumnjao da se pod ležerno nameštenom pelerinom krija devojka. Dok su pokretnom stazom išli do vojnog istraživačkog centra na zapadnom kraju grada, Valtij je u kratkim crtama objasnio o plan.

Kada su stigli do ulaza u zgradu, istupila su tri stražara i pitali šta hoće.

— Specijalno i hitno — reče Valtij. — Treba da odnesemo neki objekat koji se tu ispituje na sigurniji mesto. Strogo poverljivo. Evo naših isprava.

Jedan od stražara je prišao ploči sa instrumentima na zidu zgrade i ubacio propusnice. Mašina je tihno zujala i posle nekoliko sekundi propusnice su se pojavile iz proreza.

— U redu, gospodine. Treba li vam pomoć?

— Da. Dovadite jedan policijski čamac. Dok se vi vratite, mi ćemo biti gotovi. I, nikom ne govorite o ovom.

Lengli je razmišljao o automatskim oružijima koja su bila uporena u njih, ali vrata su se bezumno otvorila i on ođe za Valtijem. Duž šitavog hodnika niko ih nije zaustavljao, niti ih je iko bilo šta pitao. Imali su propusnicu od samog Tehnata.

Saris je ležao na krevetu u ćeliji koja je sva bila od debelih čeličnih poluga. U prostoriji oko čelje nalazio se zagonetni nered laboratorijskih uređaja. Naokolo su stajali stražari sa mehaničkim oružjem, a za jednim stolom radi a su dvojica tehničara.

Lengli priđe Sarisu. Ovaj nije davao nikakav znak da ga je prepoznao.

— Zdravo — reče Lengli engleski. — Je li ti dobro?

— Da. Do sada su vršili samo električna merenja. —

— I govornim nego engleski.

— Odlično. Sušaj kakav je plan.

Lengli je izneo sve ono što je njemu ispričao Valtij i još nešto više. — Merin je upućena za plan, a sad ga znaš i ti. Biće nas i ega troje protiv svih ostalih. Ako budeš saradivao, stavićeš glavu na kocku.

— Glavu. To nije mnogo... — rekao je Holatan a njegove rlatne od silate su čudnim sjajem. — Sve će biti kako želiš.

Valtij je završio razgovor sa nadzornikom Odnokud je dogurana dugačka metalna kutija sa rupama za vazduh, postavljena na antigravitacione saonce Saris je smešten u kutiju, a zatim je poklopac zaključan.

— Da krenemo, kapetane? — upita Valtij.

— Da — reče Lengli. — Sve je uređeno.

Nekoliko ljudi izguralo je kutiju do ulaza gde je već čekao policijski brod. Ugurali su kutiju u brod i odmah poleteli prema kuli u kojoj je stanovao Branch.

— Moramo da požurimo — reče Valtij.

— Onaj nadzornik nešto sumnja i odmah će pozvati Kantavara. Kad ovaj čuje šta se desilo, počće cirkus.

Pošto su stigli, Valtij je sa polovinom svoje grupe izašao iz broda i pokazao stražaru dokumenta. Uput mu je napomenuo da vode Brancha na «šetnju» i da će ovaj slučajnoe da ispadne iz broda. Stražara je to veoma zabavilo i plesnuo je Valtija nekoliko puta po leđima.

Kutiju sa Sarisom su poneli sa sobom. Kad su ušli u Branchove privatne oduje, ovaj se bunovao digao iz kreveta.

— Šta hoćete? Nisam vas zvao?

Valtij zabaci šlem.

— Kada čujete zašto smo došli, biće vam veoma milo.

— O, pa to ste vi! I Lengli... Uđite! Šta se dešava?

Valtij je objasnio. Branch je gotovo poludeo od sreće. Lengli je stajao pored metalne kutije, držeći ispod pelerine pištolj. Holatan je ležao u mraku i samo njegovo sedmo čulo je osluškivalo šta se dešava.

— Da li čujete ovo, Trimke? Divno. Sad ću da zovem ljude.

— Nemojte ih zvati — reče mehanički glas. — Mi smo to očekivali. Mi znamo šta treba da se uradi. Vi idite a njima sami, mi ćemo ubrzo za vama sopstvenim prevozom.

— A...

— Brzo! Kantavar može da stigne svakog trenutka.

Branch se kolebao. Da je imao vremena da razmisli, setio bi se Sarisovih sposobnosti i otkrio čudan akcenat u glasu Trimki, ali on se tek probudio, a sem toga bio je navikao da sluša naredjenja koja su davale Trimke. Valtij ga je gurao prema vratima jedva je stigao da navuče orlač i papuču. Lengli baci pogled na Merin; njeno lice.

oči? Rat između Kentaura i Sola forsira ju
Trinake. Verovatno s njom ljudska rasa
pauzira. Oni nas ne mogu pobediti; zato hoće da isključimo s međusobnom
razm.

Zarjao je signa. Valtti pogleda tablu
- Neke nas je uhvatio u trgачki snop
Prati nas.

— A? Dačko? Brzo? — Branch je iz-
bacio pitanja, režeći kao biseri pas.

- Ne znam. Možda su valji prijatelji Trimke i Kantarav - Valji je pomeo neko putuge, ok terio dugmad, čisto instrumente... Brod e ve k Si že nas ali ćemo m. atidi do našeg broda deset minuta pre toga. Da se zagreju generatori za međuvremenski skok putuje u te vremena možda će biti malo da se brine za to vreme. Ako bi bilo malo, onda bi bilo bolje.

— Kemi stc sv baadale neka nas raknesu
u k' stc

Da vam kažem nešto, kapetane. —
Izusti Valt — Ja vam verujem. I prihva-
tam vašu pomalo čudnu hipotezu.

→ în momente de criză, e

I hoću. I, di, ha, de pobacajte vaše
blastere na gomilu.

Če rite uprotiviti se ledan od Val-
ti osh d Vi rad te a uprotnosti sa
naređene koje sio pramla.

— Pa, m za dobro U... žcuj!

- New d. predom on 2. el

— Hoćete! — Valtirev glas odjeknu kao pucanj. Ako ne poslušate, lično ću vam zavrnuti šljicu. Ja sam zapovednik broda i morate me slušati.

U ruku, ali ja ću uložiti plamen u te.

— To svakako uradite — kaže Valtti ve-

Blisteri sa zvukotom padaju pred le-
gijevu nogu. Boris o njima mogao da se
opusti. Blisteri padaju pod nogu.

— 733 — *z* c B ay ha — refe Length

— *Наша* *В* *мл* *то* *неёте* *замерил*

lorde? Ostvaru ovis o čovjeku, mođe e se
odloži to, ali ne može po volji.

Black's is also good all around.

— Jeste li zadovoljni kapetane? — upita Valt.

— *Alors? Zato ni sada verujete?*

[illegible]

divl. m. ođima.

— Ovo ste dobro izveli, kapetane, —
zaključio.

reče Lenghi — kad se
Lenghi se sa Lencem ali ne
to raga-vore puka ali ja i
sam se sone i sam re-ko An-ima
to raga u glavu, pove-die se sa Kanta-
varom

Langi pođe u viznu komoru velkog broda i teška vrata automatski se zatvaraju za njim. Posle neko ko minuta našao je komandni prostor, u koji su već bili Vasil, Meri i Sara. Na ekranu se video brod koji ih je pratio, ve ka četirna kugle.

Trinkel Brzina ko om a, stie bila je
neverovna. To je bio najbrži i najlakši
samo zato što se od njega nije moglo or
biti. To je bio brzina.

— Hala, Tine, redi! Vajti ležemo
u tuko, feni, a mi se sri se klet, a pro-
stakvate, a mi redi, mi se sri se klet.

— Vi ste praznici — odg. mu na chapick glas. — Ako ste pametniji od svih čete nam se predati. Svakom p... a e za našim netama. Nećete doživjeti da vas on hvata. Unišćićemo vas.

$$L^{\infty}(\mathbb{R}^d) \rightarrow L^{\infty}(\mathbb{R}^d)$$

— 78 —

- Daily sales skip in rate 50%.

Valjda po rani nakaženo p... na k...
krana se po... h... e... ce... a pu-
kle me eksp... od kojih je svaka mo-
gla da zbrše čitav gr...ve

— Brod se hoji — rekli su mamo. —

Sve lič automatski naša posada nema šta da radi! Čeka da preuzme posadu na kontrole u slučaju da automati budu uništeni nekim pogotkom.

[illegible]

Vali

Prihajavate mi se dve kretanje Sola
K...
...
...
...
...
...
...
prostroru.

se sa q'ik'an em nosu,
kidamo.

— Čekajte — reče Langil — Nazovite Kartavara. Hoću nešto da mu kažem.

Ako navale na nas, bjezimo...

— Čoveče, Zemlja ima pravo da sazna
ist nu! Zovite ga!

Medutim Kantavar se javio prvi:

— He v iz Udruženja! svi sto uhaple-
n. Prestavljamo se

— Ne brza te prijatelju — javi se Lari
gli umesto Valtira — Dovoljno je da pri-
snemo dugme i da budem deset svetlos-
nih godina odavde. Hoću nešto da vam
kažem.

— Ooo... vl... — u Kantavarovom glasu, osećao se prizvuk divljenja. — Opat vi! Od danas ću mnogo više da cenim amatere kapetane. Voleo bih da radite za mene.

— To nećete doživeti. Radije me saslušajte. — Onda, što je brže mogao, Lengli ispriča sva što je znao.

— Možete li to da dokažete? — upita Kantavar posle dugog ćutanja.

— O svemu se možete i sami osvedočiti ako proučite dokumente koje sam ja pružio. Pohvatajte sve agente Kentaura i ispitajte ih, neko od njih mora da prima platu od Trimki Izložite činjenice Tehnatu Izažite ocenu situacije. Ako ta stara registar-kasa ume da računa, znaće koliko je dva i dva.

— Pa možda ste u pravu, Lengli Lako
la moguće

— Možemo se kladiti da sam u pravu. Trinke nam nisu ni od kakve koristi. Mi smo za njih isto tako nakazni kao i one za nas. Vremenom su se osvedočile da je naša rasa previše opasna. Njihov cilj je istrebljenje ljudske rase. Možda grešim, ali — da li se vi usudišete da ne ispitate moju pretpostavku da resk rate?

— Ne — reče Kantavar mirno. — To nikad ne bih resk'lap.

— Nadate Brancha. Vezan je u čamci
koll se nalazi negde u blizini. Vi, on. Udu-

Penje i sve planete, moraćete da seboravite
na vaše sline ambicije Ako se ,družite,
moći ćete se suprotstaviti svakom

— Da, ali nam je potreban analator...

— Nije. Ne možete osvojiti planetu kao što je Trim, ali ako se udružite možete sve Trimke vratiti na njihovu planetu i sprečiti ih da je ponovo napuste. Osim toga, biće prijatno saznanje da negde u galaksiji postoji planeta slobodnih ljudi protiv kojih je vaše oružje nemodno. To bi vam moglo dati neke ideje i da oslobodite i sami sebe... Zbogom, Kuntavare. Srećno!

Izključio je radio i ustao. Odjednom se
osetio beskraino lak i miran.

— Okei, putiermo!

Talti ga čudno pogleda. Tek kasnije je Lengli shvatilo da je to bio pogled kojim čovek gleda svog vođu.

— Prvo idemo na moju planetu treba da obavestimo Udruženje — reče Vali!

— Da — složi se Lengli. — Zatim na Holat. Izgradićemo odbrambeni sistem koji ste obećali. Šarise ideš kuć

Velika maljavna ruka obgrlila je Lengla a
oko ramena. Lengl. se od nje nikad ne
bi nadao takvom zljivi nečnost.

Šta posle toga? — upita Valt. Poslavljen je nove koordinate na komandnoj tabli.

Posle toga — Lengf se zadovoljno sme-
škao — Merin i ja idemo da nađemo pla-
netu na kojoj ćemo se osećati kao kod svo-
je kuće.

— Lengi ja ću se jako radovati ako ostanete na Holatu — reče Saris. — Mi smo više vezani nego da smo braća Razmisl.

— Imate li nešto protiv ako i ja ostanem s vama — prošaputa Valt.

Moran se nasloni la na Leng i Dago su gledali jedno drugom u oči i nisu videli ništa. I tako se oko u h rogada. Kad su po svojoj gledali, na ekran iznad komandne table, na njemu je stao drugi sunce.

К р а й

BELEGA O PISCU

Pol Anderson je rođen 1926 u Pensilvaniji u skandinavskoj porodici. Diplomirao je fiziku, a je sada na istom on je pisan i 7
ven je u Teksasu, Minesoti, Kaliforniji i drugim državama SAD
kada živi u Berkliju Kalifornija — kako sam vam da kaže: "Sa
nom ćerkom, ljudskom maćkom i psućom majmuni.

Čna novela je napisana kao neka vrsta smernog i filozofskog komentara unutar kostura SF avanture. Čitaocu ispriča, autor je izveo neke zakonskosti koje po njemu, neke bit mogu da rade ni u budućnosti. Koncentracija vlasti u nekoj takvoj situaciji da se ne može potpuno i nedovoljno sagledavati sa svih strana, ali je vrlo zanimljiva i interesantna i kao konkretna projekcija u naučnom smislu čine teorije o relativnosti vremena i problemig koje se u vezi sa čovekom moraju da savlada u svom osvajanju kosmosa.



ROBERT JANG

iseljjenici

D ulžnosti prvog oficira na kosmičkom brodu „PITAIKA“ koji je prevozio 3004 putnika i 102 člana posade, nisu bile ni lake ni malobrojne. Ali on ih se obavljao sa zadovoljstvom. Naročito one koje su na bilo koji način mogle da nerviraju kapetana broda. Tako se i sada oslanjao. Krivudavo se gledao na radarskom ekranu, koja se prozire u zvezde Alfa Kentaur prema brodu završavajući disk. Ali između njega i kapetana. A to će ipak

uneti malo živosti u monotoni život posade, koji traje već godinu i po dana.

Kapetan broda Ram stigao je pred radarskim ekranima na komandnom mestu i osmatrao svetu zvezdu Alfa Kentaur. Njegove crste crte lica i snažna figura uvali su poštovanje putnicima, naročito devojkama, koje sa ga, bez obzira na njegovih pedeset godina, posmatraju sa vidljivim interesovanjem i simpatijama.

Svojevrsni saprotivljeni i ljubavi ka-

petar predstavljao je prvi oficir Vela koji čak ni sa svojih trideset godina nije bio predmet takve pažnje.

Pa ipak ne bi se moglo reći da su nedane okolnosti predstavljale uzrok trve-
da... li... u...
o sudbini ogromnog kosmičkog broda i njeg-
govih mnogobrojnih putnika.

Tako je bio i sada. Vela je prokao po-
red navigatora Nilsa, pogledao njegove be-
leške i uputio se kapetanu. Ne obazrući
na to što je ovaj bio začudljen u svoja
osma ranja predao mu je ekranogram i re-
kao:

— Neobično, zar ne, sirs?

Kapetan je bacio pogled na grafikom i
odgovorio:

— Čega ima tu neobičnog ili važnog?
Trebalo bi da znate da u ovom regionu ko-
smosa ima dosta meteora, ali osnovni pra-
vac leta našeg broda, koji sam vam ja od-
redio, mimoilazi one rejone u kojima su
njihove pojave najmasovnije.

— Da, to je tačno. Samo, ovo nije mete-
or. Odnos mase i brzine ovog objekta po-
kazuje da je u pitanju neki kosmički brod.

— Besmislica, Velse! Vi isto tako dobro
znate kao i ja da je »PLUTNIK« prvi kosmi-
čki brod koji leti prema trećoj planeti Alfa
kentaura. I kada bi se prihvatila pretpo-
stavka da je iza nas poleteo neki drugi
brod koji nas je bez našeg znanja pretekao,
besmisleno je pretpostaviti da je on za-
okrenuo svoj kurs za 180° i da sada leti pre-
ma nama!

— Što sve ukazuje na to — uvrati se iz-
vesnom zjuradošću Vela — da dotični ko-
smički brod ne potiče sa Zemlje.

— I to je na... a g' post Velse!

— Ne, sirs. To je samo logika. Lepo je
to kula reći... da to Zemlja izabra-
no nebesko telo, jedino na kome ima in-
teligentnih bića. Ali, sirs, brod je brod, a
ako je to, onda mora odnekud da potiče.
A ako ne potiče sa Zemlje, onda potiče s
nekih drugog nebeskog tela zar ne?

— Dosta se tim gl. p'm vicevima i nago-
...
ingenozni objekat dođe u područje dubin-
skog skanera, pobrinute se da ga snimate i
konzate ili u stvari predstavljaj. A dotle
zadržite za sebe svoje ideje.

Vela je pozdravio i napustio komandu
most. On je spadao u onu grupu nesreć-
nika koji imaju ponešto inteligencije, do-
voljne za to da nipošto nisu status quo
li ne i to ko da bi protiv toga nešto pre-
zimal.

Sa svojim venim humorom i cinizmom
primio je k znanju kapetanovo odbijanje
njegove pretpostavke o kosmičkom brodu

stranog porekla i uputio se u odeljenje za
dubinsko skeniranje...

Posle desetak minuta, ozbilan kao i u-
vek, stao je opet pred kapetanom.

— Proverio sam prirodu objekta koji
nam se približava. Da li ste zainteresovani,
sirs, da čujete rezultate?

— Ah, vi imate u vidu onaj meteor. Da-
kle, u čemu je stvar?

— To je stvarno kosmički brod, kao što
sam vam već ranije rekao a ne meteor. O-
voga toga veoma je važno na naš brod. Za
kopi minut njegova planja će doći u tač-
ku koja je najbliža našem brodu. Pošto
nije bilo vremena za neku konsultaciju a
vama, ja sam organizovao televizijski su-
sret između nas i kapetana tog broda. Za
nekoliko sekundi njegov lik će se pokazati
ovde na vašem ekranu, a vaš na njegovom.
Korelatori govora pobrinuće se da ovaj
istorijski susret i razgovor koji će se me-
đu vama voditi bude za obojicu razumljiv,
a za buduća pokolenja sačuvan.

Vela je pružio navigatoru list papira i
rekao:

— Podesite ekran po ovim koordinata-
ma!

Navigator je odmah počeo da deluje,
ali kapetan je reagovao na svoj način.

— Kako ste smeli da se usudite da re-
dite nešto za šta niste bili ovlašćeni, gospo-
dine Velse? Ako ste uzeli na sebe da bu-
dete đavolov advokat, to još ne znači da
ste smeli da uvrтите sebi u glavu da ste i
moj advokat. Vi... vi...

— Ali, sirs, položaj je bio, a i sada je
tako kritičan da nisam imao drugi izbor.
Mi u ovom trenutku nemamo drugog ka-
petana...

Ovaj ljubazni duel bio je naglo prekinut
policom lika na ekranu. Taj lik nije bio
liki ali je d stalično na čovečiji lik.
Njegovo čelo bilo je veoma visoko, nos i-
rok i piljosnat. Ispod njega su se nalazile
uske usne a sa obe strane nosa sjajilo je
po jedno oko. Na temenu tog lika nalazilo
se nešto što je ličilo na oficirsku kapu.

— Ovde govori kapetan Skvel! — reče
stranac vrlo visokim glasom. — Molim vas,
saopštite mi cilj vašeg putovanja.

Kapetan Ram je prično brzo savladao
u sebi maloprednjašnju ljutinu i prilagodio
se novoj situaciji. Odsečenim i mirnim gla-
som je odgovorio:

— Ovde govori kapetan Ram. Molim,
dajte nam cilj vašeg putovanja.

— Treća planeta sunčanog sistema.

— A naš cilj je treća planeta Alfa Ken-
tura.

Jedan trenutak oba oficira iznenađeno
su se posmatrala.

— Ali, vi ne možete na treću planetu Sunca. Tamo nema mesta za vas, — izgovorio je Ram končno.

— Isto to ja vama mogu da kažem. Na Alfa Kentauru nema mesta za vas — doviknuo kapetan Skvel.

— Molim vas, saopštite mi razlog vašeg putovanja — insistirao je kapetan Ram.

— A ja molim da mi to vi saopštite o vama — doviknuo je Skvel.

— Razlozi obojice su isti — umeša se Vels. — Otkriti situaciju stvorenu eksplozivnim porastom broja stanovništva na obojici planeta, s varanjem novih kolonija. Zar ne shvatate, kapetane Skvel, kada su obojica je slična našoj!

Lice kapetana Skvela postalo je mrtvačko bledo. To se na ekranu moglo primetiti, čak i u trenutku kada su dva broda počela da se udaljuju jedan od drugog. Ipak, njegove reči su mogle da se razumeju.

— Onda mi ne činimo ništa drugo već samo razmenjujemo stanovništvo.

Lice kapetana Rama odavalo je duboko razočaranje. Prigušenim glasom, u kome se osećao prizvuk očajanja, on mu je odgovorio.

— Bojim se, kapetane Skvele, da ste u pravu.

Zatim je naglo promenio držanje i došao bliže.

— Srećan put, kapetane Skvele!

— Srećan put, kapetane Rama.

Televizijski ekran postao je crn. Baš kao i misli trojice ljudi na komandnom mostu ovog novskog broda »PLTNIK«.

— Ali, mi ne možemo da se vratimo na Zemlju — konačno je progovorio kapetan.

— Razume se da ne možemo — reče Vels. — A nemamo ni razloga za takvu odluku. Stanovnici Alfa Kentauru tri dočekaju nas sa dobrodošlicom. Ako ne zbog nečeg drugog, onda zato što očekuju da će i Zemlja pružiti gostoprimstvo njihovoj prekovojnoj deci. Sem toga, obe naše civilizacije su dostigle visoki nivo u svom razvoju a to znači da će i delovati na odgovarajući način.

— Ne znam, ljudi moji, — zamišljeno promrmlja kapetan — ali ovaj stranac me je podsećao na nekog pacova...

Vels se nasmeja. Zar da propusti ovu izvanrednu priliku? Uozbiljio se i smireno rekao:

— Ko zna, sire, možda ste vi kapetana Skvela podsećali na morskog prasa.

Ne zaboravite!

15. juna

KOSMOPLOV Br. 4

Neke od tema:

Opširan izveštaj o letu »Apolo-10«

našim pregled dosadašnjih letova

Kosmos

Raznina bića u kosmosu

Novosti iz raketne tehnike

Kosmička medicina

»igma »letećih tanjira«

Mesec - budući kosmodrom

Prvi stručni prilog Gorana Hudeca



„APOLO - 10”

poslednja izvidnica za mesec

Sjedinjena Država lansirala 18. maja 1969. godine kapsulu »Apollo-10«, koja će ući u orbitu oko Meseca, pa će potom Mesecav modul da se spusti na visinu od 16,5 kilometara iznad površine Meseca, dok će komandni i servisni modul otići u orbitu oko Meseca. Jedan od najvažnijih zadataka ovih astronauta biće da fotografiraju sa ove visine nova mesta za spuštanje, koja će se koristiti prilikom izvršavanja idućeg leta kada će, jula meseca, dvojica astronauta da se spuste na Mesec.

Brzinom od 1.600 metara na čas Apollo-10 i Saturn V kreću se putem na sinhronom transporteru i za koga se vidi obilokoder u kome se vrši monitoring svemirskih letelica. Samohodni transporter, težak preko pet miliona kilograma, transportuje raketu Saturn V tešku skoro šest miliona kilograma do upravo završene lanalne rampe na kompleksu br. 39 na Kenedijevom kosmodromu.





Trojica astronauta na Apolu-10: Tomas Stafford (Thomas P. Stafford), Džon Jang (John W. Young) i Džon Cernan (Eugen A. Cernan) koriste svoja iskustva sa iskustvima stečenim prilikom jednih letova, da bi osigurali bezbедno spuštanje dvojice Amerikanaca na Mesec, u julu ove godine.

U ovom izveštaju o letu »Apolo-10«

AKADEMIK ANATOLIJ BLAGONRAVOV, predsednik Komisije za kosmička istraživanja Akademije nauka SSSR

ČOVEK I SVEMIR



Specijalno za »KOSMOPLOV« (APN)

Akademik Anatolij Blagonravov, predsednik
Komisije za kosmička istraživanja Akademije
nauka SSSR

U savremenoj nauci postoje oblasti po čijem se razviku može nepogrešivo suditi o naučno-tehničkom potencijalu države. Među takvim oblastima prvo mesto zauzima kosmonautika. U svom razviku kosmonautika se oslanja na dostignuća radioelektronike, industrije motora, mašingradnje, metalurgije, hemije. Sve to, u celini, predstavlja srž naučno-tehničkog programa.

Nova tehnologija, novi pribori i agregati napravljeni za sputnjike, automatske međuplonetarne stanice i kosmičke brodove naznače efikasnu primenu u svakodnevnoj praksi preduzeća koja izgrađuju obične zemaljske proizvode.

Jedan od naučno-tehničkih problema, koji je kosmos postavio pred naučnike, jeste stvaranje principijelno novih materijala, koji su u stanju da izdrže ultraniske i ultravisoke temperature, postojeane na pomenit i va opterećenja na naglu promenu napona. Takvi materijali su stvoreni i našli su naj-

šću primenu u onim oblastima nauke koje su povezane s plazmenim procesima.

Ograničenje težine i gabarita prihora je neophodan uslov za uspešno sprovođenje istraživanja u kosmosu i ono vrši suštinski uticaj na progres u oblasti mikrominijaturizacije tehničkih sredstava upotrebe. Rešenje problema upravljanja veštačkim kosmičkim telima stimuliše razvatak i usavršavanje avijatelemehaničkih sredstava upravljanja.

Medicina, a biologija kao i druge oblasti nauke i tehnika, takođe su podstaknute razvojem kosmonautike. Lekari su uobičajeno raspolaganje aparature i pribore o kojima ranije nisu ni maštali.

I meteorologija i televizija su pokazale da je kosmonautika džinovski korak na putu poznavanja prirode.

Osnovna tendencija u osvajanju kosmosa određene su već u prvo, deceniji kosmičke ere. Visoki nivo razvika savremene tehnike omogućio je da automati budu prvi istraživači vasione. Zahvaljujući sputnjicima i

automatskim stanicama naučnici su došli do bogatog eksperimenta nog materijala, ko-
posmatranja jonosfere, magnetskog polja
procesa, kako oko Zemlje tako i u među-
planetarnom prostiranju, i doveo do krup-
nih naučnih otkrića. Izvršena istraživanja
omogućila su da se ispolji duboka veza iz-
među procesa koji se odigravaju na Suncu
i u blizini Zemlje. Postale su jasne pojave
koje su ranije bile neobjašnjive.

Učimljeni su ogromni koraci u istraživa-
nju Meseca i Venere. Zbog čega je intere-
santno proučavanje ovih nebeskih tela? Pla-
neta Sunčevog sistema, uključujući tu i
Zemlju, predstavlja u sastavu deo jednog
istog sveta — sveta koji ima zajedničko is-
reklje, zajedničku sadašnjost i zajedničku
budućnost. Mesec je najinteresantniji ob-
jekt u tom pogledu. Njegova površina nije
bila izlagana atmosferskom delovanju, kao
što je slučaj sa površinom Zemlje. Zbog
toga će minerali i tažne stene na njegovoj
površini pomoći da se restaurira hronologija
događaja koji se odnose na obrazovanje i
razvitak planeta zemljane grupe. Njihovo iz-
učavanje daje ključ za shvatanje rane isto-
rije i razvika kako samog Meseca tako i
Zemlje.

Ukratko istraživanje planeta je neraski-
divo povezano sa zadacima izučavanja Zem-
lje kao jednog od tela Sunčevog sistema, sa
poznavanjem istorije i evolucije naše plane-
te, unutrašnjih hemijskih i geoloških pro-
cesa, građe i sastava njenih nedara.

Ne ma kakva da je privlačna strana ne-
posrednog ispitivanja planeta Sunčevog si-
stema, još veći značaj za raketnu tehniku
ima izučavanje udaljenih kosmičkih tela.

Prostranstvo vas one brazda u kosmič-
ke stotine miliona i milijardi
tela naše galaktike. Izučavati kosmičke
zrake — znači konstantno slediti puta našeg
zvezdanog sistema. Potpuno nove plodotvor-
ne mogućnosti za njihovo istraživanje i is-
pitivanje pružili su veštački sputnjici Zemlje
i automatske međuplanetarne stanice. Po-
moću njih su dobili podaci o intenzivnosti
i sastavu struja galaktičkih i kosmičkih zra-
ka, proučen je uticaj međuplanetarnih mag-
netnih polja na intenzivnost kosmičkih zra-
ka, registrovani su kosmički zraci sunčevog
porekla itd.

Izuzetno važan događaj za fizičku ko-
smičkih zraaka bilo je lansiranje u Sovjet-
u "Protona". Velika nosivost ovih sputnjika o-
mogućila je da oni ponesu unikalne apar-
ture za kompleksno ispitivanje najvažnijih
karakteristika početnog kosmičkog lučenja,
za izučavanje čestica veoma visokih energi-

ja, koje daleko prevazilaze energije planirane
da se u bliskoj budućnosti dobiju na Zemlji
pomoću akceleratora.

Rakete koje nose automatske priobore van
granica atmosfere planete i magnetosfere
omogućuju da se postigne ono što nije u
stanju da učini astronomi na Zemlji. Mi
sada u mogućnosti da posmatramo ce-
lokupan spektar zračenja u kosmosu. Atmo-
sfera propušta samo vidljivu svetlost i neke
radio-talase, a gama-zrake, ultravioleto, re-
ndgensko, infracrveno zračenje manifestu-
ju se u svom prvobitnom obliku jedino u
otvorenom kosmosu.

Rezultati koje naučnici planiraju da po-
stignu već u bliskoj budućnosti, pomoću van-
atmosferske astronomije biće važan dopri-
nos opštoj razlici ljudskog znanja. On mo-
gu iz temelja promeniti našu pogledu na po-
stanak i evoluciju sveta.

Međutim, ma kakve bile velike mogućno-
sti savremenih automatskih i kibernetičkih
uređaja, oni su još uvek daleko od raznovr-
stnih mogućnosti, amog čoveka. Čak na-
savremeniji specijalizovani automatski ure-
đaji mogu raditi u procesu rada
šavati planiranu program. Ali pri sastavlja-
nju programa za kibernetičke mašine po-
trebno je raspolagati određenim polaznim
podacima o pojavi koja se izučava.

Sa osvajanjem kosmosa mi ćemo se sve
češće susretati sa pojavama koje nam do ta-
da uopšte nisu bile poznate. Tada će iski-
savati mnogi problemi koje nismo mogli
napred formulisati. A to je, malene, naj-
važnija stvar u izučavanju kosmosa. Pojava
principijelno novih, nepredviđenih problema,
u krajnjoj liniji, obezbeđuje ostvarenje onih
kvalitetnih skokova koji bitno proširuju na-
še poznavanje prirode.

Automat ne može izučavati ono što
je principijelno nepoznato. On je u stanju
da izučava samo takve procese i pojave ko-
je su u osnovnim crtama već poznate čove-
ku. Jedino čovek može efikasno da istražuje
nepoznato, da donosi pravilne odluke u ne-
izvesnosti, da koristi mogućnosti koje iskrsavaju u iz-
učavanju sveta oko nas.

Naučnicima važe mogućnosti kosmičkih
letova su se naročito proširile kao rezultat
stvaranja u SSSR prve u svetu orbitalne
stanice sa ljudskom posadom. Sada su
stvoreni realni uslovi za let u kosmos nauč-
nika, lekara, inženjera, što omogućuje da se
u bliskoj budućnosti proširuje istraživanje.

Orbitalne stanice, koje se sada grade u
SSSR, imaju u bliskoj budućnosti presudni
značaj u osvajanju kosmosa.

KAKO SE RODIO LEM

Zvanična oznaka je LM, Lunarni modul — tj. Mesečni brod — ali ga svi znaju pod nazivom Buba, Faulk ili Lem. Izlegao se iz nekoliko nabacanih skica i neko vreme bio samo komadić grubo obrađenog drveta, koji je izgledao kao daleki rođak JO—JOa, posaden na nogice od spajalica Dynas kada je potpuno izrastao. I taj brod je dosta slabušan: oplata od aluminijumskog lima, debljine kartije, ne bi mogla da izdrži kretanje većom brzinom kroz Zemljinu atmosferu, a stepenice za iskrcavanje konstruisane za jednu destinu gravitacije koja vlada na Mesecu, iako su lomljive da bi se raspale pri prvoj upotrebi na Zemlji.

PRVI EKSPERIMENT

Nedavno je ova, najkompleksnija i najtežija letelica koja je do sada sagrađena, letela sa Apolom 9a kroz kosmos. Taj eksperiment trebalo je da odluči da li letelica može da izvrši zadatke za koji je građena — da spusti astronoute na Mesec i da ih zatim, bezbedno vrati kući.

Sama priroda te misije — avanture čini LM nečim specijalnim. Zamisljen i konstruisan da leti isključivo izvan Zemljine atmosfere, gde će zauvek i ostati, to je prvi pravi vashinski brod sa ljudskom posadom.



Džon Makeli, otac LEMa, čeka na blisku prošlost

Za vreme poljetanja LM se nalazio sklopljen kao larva reptira u ljusci ogromne busier rakete »Saturna«, ona ga je štitila od treptućih vjeha, koje bi ga potpuno spržilo. Međutim, u vakuumu vasione, bilo da je spojen sa komandnim modulom — »Apolone« — ili da leti sam, LM dobija svoju grotesknu ličnost: letelica od 16 tona sa 17 raketa, 30 milja električnih provodnika, 3 različita radioisotopa, 15 antena i četiri noge, kao u pauka. U toku eksperimenta, astronauti Džems Mekdivit i Rusei Švejkart ostavili su svog kolegu, Dejvida Skota, u vili komandnom brodu »Apolo« i šest časova slobodno leteli sa Lacom, a zatim se vratili do »Apolo« — isto onako kao što će to učiniti pri putovanju na Mesec.

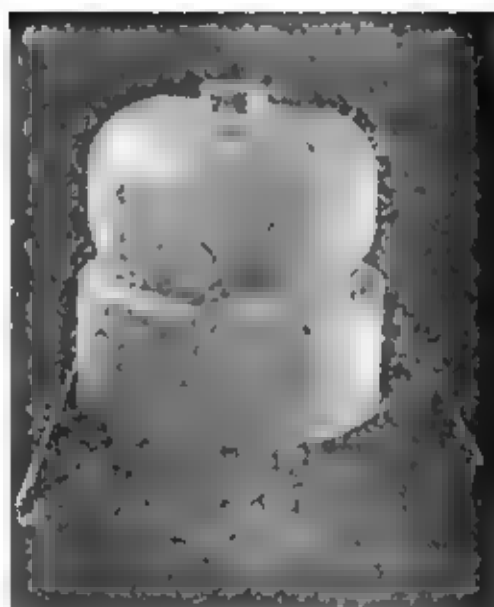
Koncept na osnovu koga je LM stvoren maliji je i od same konstrukcije i sastoji se u tome da se spuštanje na Mesecovu površinu obavi sa matičnog broda, koji ostaje u orbiti, zatim LM polako sa Meseca i, po povratnog putovanja do Zemlje, izvršava opasan manevar randevua. Pre osam godina koncepcija je delovala tako bizarno da je do tada nepoznati inženjer, koji je predložio, bio ismejan. Njegova usamljena i hrabra borba za ideju uštedela je bilijone dolara, više godina odlaganja i — ako sva bude išlo kako treba — ona će omogućiti sletanje na Mesec ovog leta.

[U POČETKU — BOJKOT I PORUGA]

Uporedo tome što do tada još nijedan astronaut nije obleteo Zemlju, 1961. godine date je ideja kako da se čovek spusti na Mesec. Svi eksperti za vasionake letove skupili su se u Vašingtonu i svaki je zastupao svoju ideju kako da se stigne do Meseca i vrati natrag. Jedan od govornika, potpuno nepoznati 41-godišnji inženjer NASE, Džon S. Hubolt (Johan C. Houston) predložio je sasvim novo rešenje, nazvano »Randevu u orbiti Meseca«. Na jednom sličnom skupu, mesec dana ranije on je primljen sa blagim podsmehom. Sada, kada ga počeo svoje izlaganje izazvao je pravu buru protesta — Vuše brojeke i... — a on je Maksim Fedžet (Maxime Faget) jedan od prvih konstruktora letelice »Merkur« i obracujući se ostalima dodao: — On nas obmanjuje.

— Ne, to zadata nije dobro — odmahivao je glavom raketni ekspert Verner fon Braun.

Fon Braun i većina njegovih saradnika favorizovali su koncepciju »Randevu u orbiti Zemlje«. To varijanta je predviđala dve rakete »Saturna«, od kojih bi jedna nosila



Prvobitna maketa lunarnog modula: kao igračka jo-jo

dodatno gorivo, a druga letelica za Mesec. Te dve rakete bi stvorile randevu u orbiti oko Zemlje, pretočilo bi se gorivo, i letelica bi onda krenula put Meseca. Fedžet i neki drugi stručnjaci, koji su kasnije postali jezgro projekta »Apolo«, favorizovali su jednostavniju metodu, poznatu kao »Direktno uzletanje«. Jedna monstruozna raketa, veća od bilo koje rakete ikada zamišljene, provela bi letelicu neposredno od Zemlje do Meseca. U blizini Meseca, letelica bi se odvojila od rakete i spustila se na njegovu površinu.

Huboltova koncepcija, randevu u orbiti Meseca, izblila je na površinu gotovo slučajno. Njegov redovan posao nije bio u nekoj blizoj vezi sa slanjem ljudi u kosmos, on je bio šef odeljenja za dinamička ispitivanja NASA—centra u Langli Eildu, ali je ujedno bio predsednik jednog komiteta, koji je razmatrao probleme randevua pri sklaapanju i korišćenju vasionakih stanica. Na jednom sastanku njegovog komiteta, u avgustu 1960. godine, postavilo se pitanje sletanja na Mesec. Hubolt je već onda nuxirao najjednostavniji i najpraktičniji način, jer je sumnjao u mogućnost izvošenja alternativa za sletanje koje su predlagali najpriznatiiji stručnjaci. Izlažući svoju ideju na tipično američki način pred velikom skupskom tablom, Hubolt je isplatio sve moguće načine za stizanje do Meseca uz korišćenje

tehničke randevua. I randevu u orbiti Meseca.

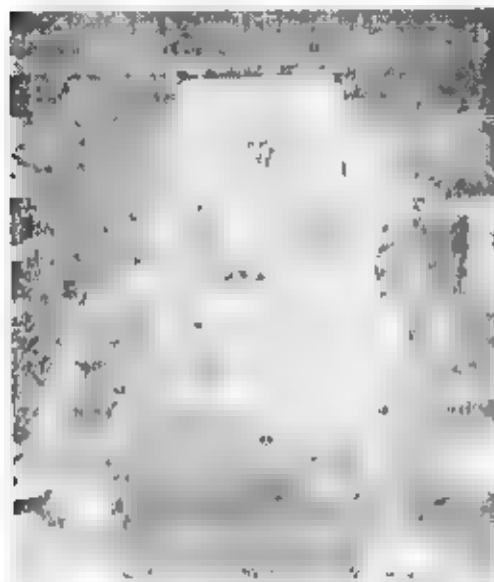
Prilikom pisa mi je na um — priseta se Hubolt — da je randevu u orbiti Meseca u istu muku nalik življenju u kakvoj veliki kući. Zasto spustiti na Mesec čitavu kuću, kad je dovoljno da se spusti samo jedna soba? Čim sam razmislio tu glavnu ideju, konceptija mi se učinila veoma privlačna i treznova.

Posle tog sam kao Hubolt je na brzini, na putu u brzo izvršio proračun.

— Odjednom mi je postalo jasno da konceptija koju sam u orbiti Meseca nudi čitav niz mogućnosti za pojednostavljenje razvoja lansiranja, izrade, ispaljivanja i namog leta. Sve da bilo jednostavno. »To je ono! — pomislio sam. Ono fantastično! Ako postoji bilo kakva ideja koju moramo da »programiramo«, onda je to ova.

«GLAS VAPIJUĆEG U DIVLJINI»

U maju 1961. predsednik Kenedi je izjavio da će Sjedinjene Države poslati ljude na Mesec najkasnije do 1970. On nije rekao kako. Onda je počela birokratska bitka. Studijske grupe su osnovane i raspuštene i sva tri cen u NASE se svim snagama borio za n. koji je najviše odgovarao njegovoj specifikaciji. Kada je administrator NASE Džepa Veb (James Webb) izjavio da je po svoj prilici randevu u orbiti Zemlje naj-



111 dug je Mio put od projekta do ostvarenja

bolji metod, a posle ovog direktno preletanja — on randevu u orbiti Meseca nije čak ni spominjao.

Hubolt se pojavio pred svim komitetima koji su hteli da ga saslušaju. Jednom prilikom trebalo je da održi nekini odobrazim ličnostima predavanje o prednosti metode randevua u svemiru i isplanirao je da u izlaganje uvrsti i svoju konceptiju. U poslednjem trenutku šefovi su ga zamolili da taj deo ispusti.

Najzad, u novembru 1961. Hubolt je bio već tako ogorčen da je, običavaju svu birokratiju, napisao pismo neposredno glavnom administratoru NASE, Robertu Simensu (Robert Seamans).

»Kao glas vapijućeg u divljini, tako se gubi moj glas među razmišljanjem pojednaka i komiteta — počeo je pismo, a završio ga rečima. — »Odobrite nam rad u tom pravcu i mi ćemo spustiti čoveka na Mesec u najkraćem roku, bez pomoći Hjustonske imperije.

NAJZAD POBEDA

Simensu se dopalo pismo i dostavio ga je svojim saradnicima u glavni štab NASE U Vašingtonu. Randevu u orbiti Meseca povoljno je ocenjen. Da ironija bude veća, Maki Fedet i ostali u »Hjustonskoj imperiji« morali su da se preorijentiraju na Huboltovu šemu i da rade na njoj. Vremenom su je prihvatili, i danas su oni njegovi najveći saveznici.

— Kada je Fon Braun 1962. promenio mišljenje o randevu u orbiti Meseca — kaže Hubolt — bile su različišćene i poslednje prepreke.

Godina 1963. nekoliko meseci posle dobijene bitke, Hubolt je napustio NASU i tom prilikom dobio posebno priznanje za naučnu »dilekovidnost i istrajnost u omogućavanju novog metoda spuštanja na Mesec. Najveću na radu dobio je nedavno u Kejp Kenediju, kada je posmatrao poletanje »Apola 9«, radi ispaljivanja Lema. Razmišljao je o svojim izlaganjima ranijih godina, koja su uvek naišla na nerazumevanje i nepoverenje, kao što je naišao na nerazumevanje i Juej Kondračuk, ruski inženjer-samouk koji je, još pre 50 g i na

... deo u orbiti Me-
... za spustiti se u po-
... rođen nebeski
... koncept...
... pre-
... 9.

— On je prošao...
... Hubolt — P...
... sam se...
... u vidu...
... 9« poleće u svemir.

ZAGONETKE MESECA

Za sovjetskog astrologa A. V. Kabakova, Mesec nipošto nije mrtvo nebesko telo. On je bio, i još uvek je, izložen strukturalnim promenama. Kakva je u stvari njegova struktura i šta će ona doneti ljudima? Zašto je, uopšte, Mesec potreban ljudima?

I posle mnogo stotina godina osmatranja astrologa i astronoma, naš najbliži nebeski sused još uvek je okružen mnogim zagonetkama. O nekim smo u »Kosmoplovu« br. 2 već govorili, ali njih je toliko mnogo da moramo još da govorimo.

Kako je nastao jedinstveni, bizarni reļef Meseca? Da li su vulkani ili milioni meteorita bombardovanjem njegove površine nezaštićene atmosferom odigrali glavnu ulogu u njegovom oblikovanju? Zašto kod nekih kratera njihovi obronci ne stvaraju nikakvu senku? Iz čega se sastoje i kako su nastali svetli zraci koji izbijaju iz mnogih kratera? Zašto neki krateri farko svetle? Zašto su različita vidljiva i nevidljiva strana Meseca? Da li je ikada bilo života na Mesecu?

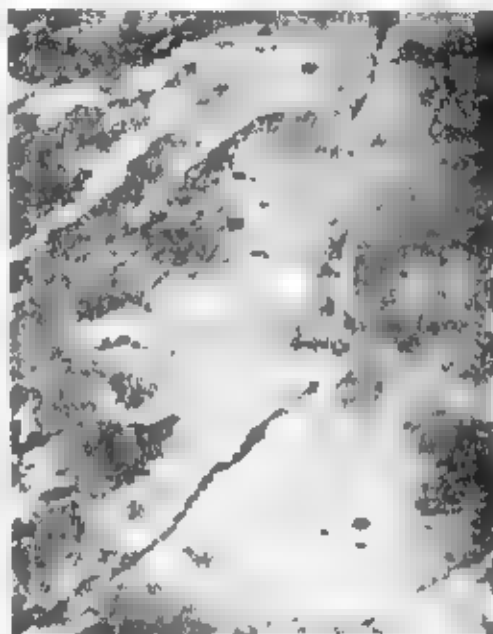
NEISCRPAN RUDNIK?

Odgovori na ta pitanja pomoći će rešenju nekih veoma važnih problema nauke o nastanku planeta Sunčevog sistema, o njegovom posrednom nastanku i razvika oblika i reļefa Zemlje, procesa nastanka i razvika vulkanizma, uslova nastanka i razvika geološke strukture tla i svih minerala.

Zbog postojanja kiselika u Zemljinoj

atmosferi, nijedan element na Zemlji izuzev plamenitih metala, ne može se naći u čistom stanju. Sve su to oksidi, odnosno rude, na čiju obradu treba utrošiti ogromne količine energije.

Na Mesecu nema atmosfere i njegova površina kroz mnoge epohe nije se menjala. To znači da se korisni minerali na njoj mogu naći u potpuno čistom stanju. U tlu vulkanskog porekla — tipa lave — ima ve-



karakteristična pukotina Hyginus povezuje više kratera. Ona se proteže u blizini centra vidljive strane Meseca. Šta se krije u dubinama pukotine? I kako je ona uopšte nastala?

verovatno mnogo sumpira, olova, antimona, arsena, žive, cinka i drugih minerala. U Mesecetu su bazaltnim stencima, verovatno u čistom vidu, ima mnogo bakra, nikla, platine, hroma i drugih retnkih metala.

Po pretpostavkama nekih astrologa, dobijanje germanijuma, moibdensa, volframa i drugih skupih materijala sa Meseca može postati realnost već kroz dvadesetak godina.

A da li na Mesecu ima nafte?

Američki astrogeolog Libi, sa Kalifornijskog univerziteta, odgovara potvrdno na to pitanje. Na Mesec kaže on, pada nepbrojno mnogo meteorita-sugijanih hondrita, koji u neoštećenom stanju doprevaju na njegovu površinu. Hondriti, međutim, sadrže «kamenjena» organska jedinjenja, koja se pod dejstvom toplote, nastala posle udara o površinu Meseca, lako mogu pretvoriti u parafin. Parafin je sastavni derivat nafte, a pošto se na Mesecu, toskom hiljada godina njegovog postojanja, nakupilo na megatonske hondrita, potpun je verovatno da se istopljeni parafin prilikom udara hondritskih meteorita odvoio od kamenih skeleta i u tečnom stanju punio neravnine na njegovoj površini.

Amerikanac Levit takođe smatra da na Mesecu ima nafte, ali polazi od drugog objašnjenja. To treba po njegovom mišljenju, da bude nafta abiogenog porekla, dakle takva koja je nastala ne pri raspadanju organske materije, već drugačijim putem. On kaže: «Ni za koga nije tajna da čovek može da dobija naftu iz neorgančkih materija, a takvi procesi mogli su se spontano razvijati na Mesecu».

Ako je ona koja od tih hipoteza tačna, onda će kosmonauti na Mesecu imati na raspolaganju potrebne količine raketnog goriva, aličnog kerosina, koji danas predstavlja osnovnu komponentu raketnog goriva.

Mesec je «kovan» meteorita. A mi znamo da 90% materije u njima čine gvožđe, nikl i kobalt. U dubinama Meseca, zbog visokih temperatura i pritiska, minerali se tope. Pri padu meteorita nastaju takođe visoke temperature i pritisci. Zar to nisu istovremeno i uslovi za stvaranje dijamanta, u toj ko pre što je i u nekim meteoritima otkrivenim na Zemlji, bilo tog dragog kamena?

Prema nekim podacima, porastom dubine u neдрина Meseca, temperatura raste 40 puta brže nego što je to slučaj kod Zemlje. Taj znatno brži porast temperature objašnjava se radioaktivnim raspadom urana, torijuma i drugih radioaktivnih elemenata. Stoga je potpuno verovatno da će se

u točnim mestima na površini Meseca ti na maloj dubini naći i radioaktivni elementi.

DA LI SE STRUKTURA POVRŠINE NEVIDLJIVE STRANE MESECA RAZLIKUJE OD VIDLJIVE?

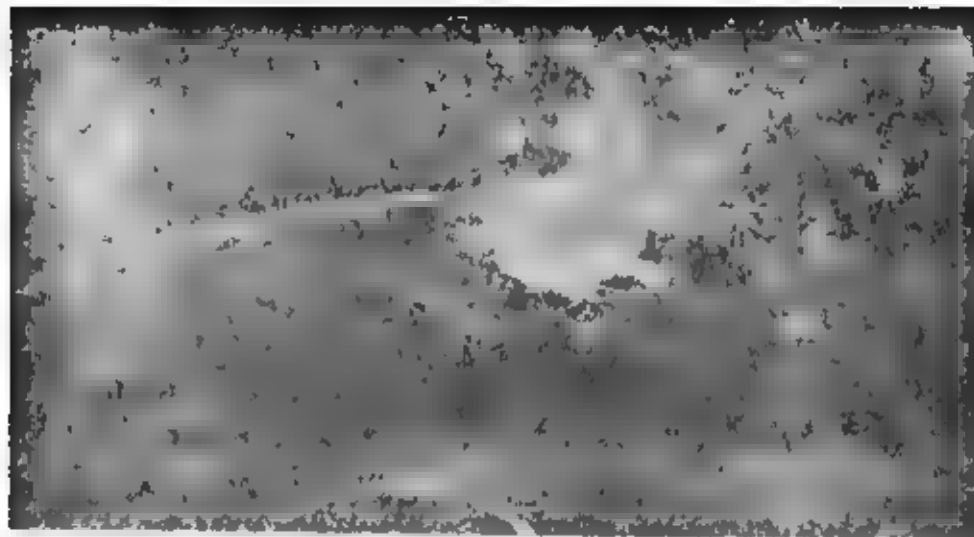
Hipotezama zaključak da takve razlike postoje, donesen je na osnovu sovjetskih fotografija suprotne strane Meseca, koja je, kao što znamo, za posmatrača sa Zemlje uvek nevidljiva. Te fotografije načinile je sovjetska automatska kosmička stanica «Luna 3» u oktobru 1959. godine. Za razliku od strane koja je uvek okrenuta prema nama, nevidljiva strana je jednoobraznija. Na njoj ima manje smotaa, a više planinskih lanaca i velikih kratera.

Te činjenica nije predstavljala veliko iznenađenje za naučnike. Levit je detaljno razradio pretpostavku, koju su ranije postavili Bolvin i Džert po kojoj je pre 4 do 5 milijard. godina na vidljivu stranu Meseca pao dlinovski asteroid sa prečnikom od preko 300 km. Usled toga grandioznog udara bila je rastopljena ogromna količina Mesecovih materija a koji su potekli u razna strana, popunili mnogo starih kratera, prekrili razlika brda i uspeguća i na taj način stvorili velike tamne oblasti koje mi nazivamo «morinama». Malo je verovatno da je i suprotna strana Meseca bila podvrgnuta sličnoj katastrofi. To znači da je ona zadržala svoj prvobitni izgled: bezbroj kratera i planina i neznatan broj ravnih oblasti — o čemu nam govore i fotografije.

Snimci koje su kamere načinile druge sovjetske i američke kosmičke automatske stanice, a koji su bili kvalitetniji od prvih, potvrđuju osnovni zaključak da na suprot-



Američka sonda Surveyor 3 snimila je ovaj krater na Mesecu i poslala snimke na Zemlju. Prečnik kratera je više stotina metara. Unutrašnji prečnik sastoji se iz velikih i zaobljenih blokova, a spoljni se čitava površina horizontu. Kakav je hemijski sastav tih blokova?



Nastala su kratera na Mesecu je možda posledica vulkanskih erupcija, a možda i pada velikih meteorita ili glava komete na njegovu površinu kojom prilikom se oni duboko zariju u njegovo tlo i izazivaju dinovske eksplozije.

noj strani Meseca nema velikih »moraa«, a da zaista ima veliki broj kratera.

**AKO JE MESEC U GEOLOŠKOM
POGLEDU MRTVO TELO, ČIME SE
MOGU OBJASNITI PROMENE KOJE
SE UOČAVAJU U NJEGOVIH KRATERIMA?**

Dno kratera Platon (prečnik oko 100 km) je tamno kad je Sunce u zenitu a postaje svetlo kada zalazeći Sunce šalje svoje kose zrake.

Mađa je krater Vargentin viši od srednjeg nivoa Mesečeve površine, teleskopska osmatranja pokazuju da je on do vrha napunjen. Čime? I kako se to »nešto« naštampalo?

Krater Linnaja spada u rekvizite nebeskog čarobništva »sad ga vidiš — sad ga ne vidiš«. Ponekad se ni najjačim teleskopima ne može videti, a zatim se iznenadno opet pojavljuje. Ali ni to nije sve: taj krater menja i svoj oblik i boju.

Po povratku sa uspešnog leta u orbitu Meseca američki kosmonauti izjavili su da je površina Meseca prava kamentna pustinja, negostoljubiva i odbojna. To je bez sumnje tačno, ali je i potpuno verovatno da će kosmonauti koji zakorače na njegov tlo otkriti mnoge značajne stvari, koje se sa orbite nisu mogle uočiti. Naučne hipoteze i prognoze, zasnovane na stogodiš-

njim spektrografskim analizama, mada tek očekuju svoju neposrednu potvrdu takođe se ne mogu a priori odbaciti. Na njima se i stvari zasnivaju i dalekosežni projekti iskorišćavanja Mesečevih bogatstava.

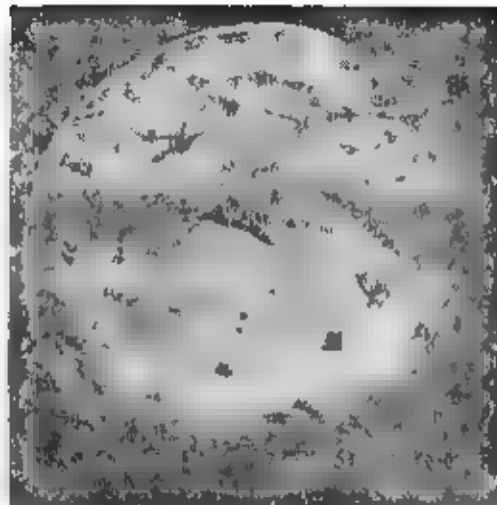
Postoje već i konkretniji projekti za to. Amerikanci, na primer, planiraju da dragocene minerale sa Meseca transportuju na Zemlju. Ti projekti zasnivaju se na činjenici da je za dopremanje tereta sa Meseca u sferu gravitacije Zemlje potrebno trošiti svega 3% one energije koja je neophodno potrebna za dostizanje istog tereta sa Zemlje na Mesec.

Za tole masovnije rudarstvo na Mesecu, za rad laboratorija i fabrika potrebni su vazduh, voda i gorivo. Kiseonik i vodonik postoje u mineralima na Mesecu, a postojanje leda u dublji pukotinama i pećinama je verovatno, kao i postojanje nafte. Mnogi naučnici očekuju potvrdu svoje hipoteze da je Mesec »geološki mrtav«. Oni misle da će se na Mesecu još do kraja ovog veka izgraditi stalne baze, a kasnije i mikro-gradovi sa veštačkom klimom, oranžerije za vodu laboratorijama, park i fabrikama za proizvodnju dragocenih materijala, sirovina koje će čovečanstvo prižeti na Mesec.

O Mesecu kao kalendaru za naučnu i tehnološku stanicu astronomske opservatorije, drugim pojedinostima na govorićemo sledećem broju »Kosmosa«.

TAJNE PLANETE MARS

Marsov globus na kome su prikazani «kanali», za koje se dugo verovalo, a neko još i danas veruje, da su tvorevina razumnih bića



Pre 92 godine, 1877, Italijanski astronom Škijaperali objavio je senzacionalnu vest da je na »Crvenoj planeti« otkrio postojanje «kanala». Od toga dana, Mars se nalazi u centru pažnje ne samo pisaca naučno-fantastičnih priča, već i naučnika, podeljenih u pristalice i protivnike hipoteze o postojanju razumnih bića koje su izgradila «kanale», da bi pomoću navodnjavanja olakšala svoje teške živote.

Šta je do danas o Marsu utvrđeno kao činjenica, a šta predstavlja hipotezu?

Mars je četvrta planeta našeg sunčevog sistema, posle Merkura, Venere i Zemlje). U perigeju svoje orbite oko Sunca on je od njega udaljen 207 miliona, a u apogeju 249 miliona kilometara. Njegova godina iznosi 687 zemaljskih dana, a dan mu traje 24 časa, 37 minuta i 23 sekunde. Ekvator mu je u odnosu na ravan putanje nagnut za 24° i 48' (zemaljski ekvator je nagnut za 23° i 27'), te su zbog toga njegova godišnja doba slična zemaljskim, ali traju gotovo dvostruko duže: proleće na severnoj polulopti ili jesen na južnoj polulopti 199 dana, severno leto ili južna zima 146 dana, a severna zima ili južno leto 160 dana.

U poređenju sa Zemljom, privlačna sila Marsa iznosi svega 0,37; prečnik na ekvatoru mu dostiže 6790, a polarni prečnik 6710 kilometara.

Mars ima dva satelita. Demos (strah) i Fobos (teror), čija su imena uzeta iz grčke mitologije. Prečnik Demosa je oko 15 kilometara. Ovaj veći Marsov satelit nađnu krug oko Marsa za 30 časova na odstojanju od oko 24.000 kilometara.

Fobos, čiji je prečnik samo 10 kilometara, obilje Marsa za 8 časova na odstojanju oko 6000 kilometara od matične planete. On prelazi svoju orbitu mnogo brže no što se Mars okreće oko svoje ose.

Atmosfera Marsa

Planete »Jupiterove porodice«, kao što su Jupiter i Saturn, imaju gustu, neprovidnu atmosferu u kojoj su kreću, a uslovjena toplim strujanjima iz njihove unutrašnjosti. Nasuprot tome, Mars ima veoma retku atmosferu i strujanja u njoj zavise od toplote Sunca, stoga on pripada planetama »zemaljskog tipa«. Na osnovu ove analogije može se pretpostaviti da se Marsova atmosfera u pogledu vertikalne temperaturne podele sastoji iz tri visinska sloja. Najniži sloj zove se tropopauza, porastom visine raste i temperatura i atmosfera prelazi u mezonauzu. Drugi sloj je termosfera u kojoj temperatura narasta zbog apsorpcije u njoj prisutnih i rendgenskih zrakova ugljen dioksidom.

stružala i irigacionim sistemima razvedena na obradive površine. Po mišljenju tih maštovitih naučnika—romantičara—Marsovci su konačno podlegli neumitnoj stihiji.

Kritičari ove hipoteze navode da »kanali« uopšte ne postoje. To su, kažu oni, planinski lanci ili nizovi peščanih bregova koji stvaraju optičku iluziju. Na fotografijama koje je na površini Marsa sonda Mariner 4 u maju 1965. godine, na ih telemetrijskim putem posla na Zemlju, »kanali« se doduše mogu videti, ali ostali podaci ne govore u prilog postojanja života na Marsu.

Da li postoje kanali na Marsu?

Naučnici — optimisti postavili su i hipotezu o veštačkom poretku Marsovih »anala«: Demos i Fobos. Nju je prvi izneo američki astronom Gerd, a razradili su je neki sovjetski astronomi. Prema njima, ta dva minijaturna satelita (bater u odnosu na svesdruga satelita planeta sunčevog sistema) imaju gotovo potpuno kružnu orbitu, što je u praksi veoma retak slučaj i kod najbližih oblika (drugi asteroidi imaju potpuno neppravilne orbite). Sovjetski astronom Šklovski izneo je hipotezu prema kojoj je moguće da raznimna bića postoje i danas na Marsu. U 1862. godini, kaže Šklovski, kada je Mars bio u veoma povoljnom položaju u odnosu na Zemlju, sateliti Marsa se nisu mogli uočiti, a u 1877. godini, kada je taj položaj bio znatno nepovoljniji, iznenada su otkrivena dva satelita. Stoga je možda i Sovjetski astronom iz toga zaključuje da su Marsovci u periodu između 1862. i 1877. godine izveli na orbitu dva veštačka satelita, verovatno u delovima, koje su zatim montirali u orbitu ne stanicu.

Postoje i druga naplavanja koja predstavljaju u zagonetke. Šta, u stvari, predstavljaju preseki marsovskih »kanala« koji su prekriveni tamnom zelenom pegom? Da li su to neke vrste bara (kao što postoje na selja)? Pre trinaest godina astronomi su prvi put otkrili da je površina Marsa tada nekako na pustinja dobila zelenu boju. Da nije to neka za život novoosvojen oblast Marsovaca? Ponekad, ne tako retko, astronomi su mogli da uoče jake bljeskove posle kojih su se pojavljivali beli oblaci koji su ostajali u Marsovoj atmosferi nekoliko časova. Da li su to vulkani? Ili možda — atomski eksperimenti?

Nova kosmička sonda leti prema Marsu

Razni, u suštini kontradiktorni podaci i pretpostavke o »kanalima«, eventualnom rastanju na Marsu, o njegovoj prošlosti, sateliti ma i svemu onom što nas pokreće da o Marsu razmišljamo i očekujemo konačno

razrešenje čvora njegovih zagonetki, biće potvrđeni ili opovrgnuti možda već u toku sledećih meseci kada američke kosmičke sonde »Mariner-6 i 7« nadleće »Crvenu planetu« i dostave nam podatke o onome šta su njihovi aparati i instrumenti registrovali o njoj.

Kao što je poznato, SAD su lansirale automatsku sondu »Mariner-6« 24. februara a identičnu drugu sondu »Mariner-7« marta ove godine. Predviđa se da će obe kosmičke sonde sleteti do Marsa između 11. i 14. avgusta i da će jedna od njih preneti duž Marsovog ekvatora i fotografisati »kanale« i eventualnu »vegetaciju« dok će druga preleteti iznad južnog pola Marsa radi televizijskog snimanja njegovih ledenih i verovatno i lišajnih prekrivenih po neke kape.

Kosmička sonda »Mariner-6« opremljena je dvema kamerama izvedena je na svoju putanju pomoću snažne rakete »Atlas-Centaur« i sada leti tak da će posle 34 miliona kilometara nadleteti Mars na udaljenosti od 400 kilometara od njegove površine.

Kosmičke sonde su na čvrst putanjom koja će omogućiti da njihovi sateliti približavaju Marsu bude »svaga« 3200 km. U tom trenutku Zemlja će biti »svaga« 92 miliona kilometara udaljena od Marsa.

Svrha upućivanja tih dveju sondi jeste da prouče površinu i atmosferu Marsa, da bi se na osnovu primljenih podataka stvorile osnove za buduće eksperimente koji treba da pruže konačan odgovor na pitanje da li na toj planeti ima života i na kakvom je nivou. Naime, ove dve sonde još neće istraživati da li na Marsu ima života, već samo da li je sredina na Marsu pogodna za život ili nije.

Stvarno i neposredno traženje odgovora na ovo pitanje po planu izvede 31. 1973. godine sondama »Viking« — još uvek bez astronauta. Jedna od njih će stalno kružiti na orbiti oko Marsa, dok će se druga meko spustiti na njegovu površinu i tamo sa svojim mnogobrojnim pretraživačkim aparatima istraživati i tragati za živim bićima — mikroorganizmima i drugim. Podatke o njima dostaviće radiom drugoj sondi na orbiti, a ova će ih kao rečnik saopštavati Zemlji.

Postojeće informacije o Marsu zasnivaju se na analizi sa Zemlje i na rezultatima koje je poslala sonda »Mariner-4«. Ovi podaci prikazuju Mars kao planetu sa mnogo kratera, sa suvom i neprijatnom klimom koja je nepogodna za život. Međutim, ti podaci su nepotpuni i nedovoljno pouzdani da bi se na osnovu njih isključila svaka mogućnost da na Marsu ima života.

RAKETA

MOTOR
KOSMIČKIH
BRODOVA (2)

U KOSMOPILOT br 2 objavili smo kratak istorijat rakete tehnike i upoznali se sa osnovnim principima i načinom dejstva rakete. U ovom broju upoznaćemo se sa razvojem savremene rakete tehnike i njenim stvaralcima, kao i sa još nekim tehničko-tehnološkim osnovama te tehnike.

Razliak savremena raketne tehnike

Mada su pre 150 godina planovi o ratnoj primeni raketa bili nemogućni zbog tadašnje veće pouzdanosti i preciznosti artiljerijskog oruđa, one su i nada se sa završne si- gurnosti i osvetljavanja, pa su u prvom svetskom ratu kod Verduna bile korišćene čak i za obaranje nemačkih osmatračkih balona. Ali do nekog značajnog napretka u njihovoj konstrukciji i primeni do- tek posle tridesetih godina, kada na pre- kladu sa drugim raketnim tipovima, protivgradne, poštanske i meteorološke rakete, nemačke V-2 dolazi do njihove rene- sanse i mnog razvojnog razmaha.

Poglezi su još 1935 god na početku inten- zivno da rade na razvoju vojnih raketa, pretežno za protaavionsku odbranu. U zimu 1938-1939. godine oni su ispalili 2500 ekspe- rimentalnih raketnih projektila, a u toku drugog svetskog rata prvi su ih primenili u borbi protiv nemačkih brodova i bombardera ali sa beznačajnim uspehom.

Sovijski raketni stručnjaci, na čelu sa redovno premisljivim glavnim konstrukto- rom Koroljevom konstruisali su razne ti- pove raketa, koje su osigurale veliki uspeh u protivfašistič- ke Nemačke.

Nemci su pri kraju drugog svetskog rata vršili masovne terorističke napade na Lon- don svojim relativno velikim raketama V-2. I te su bojne glave bile namijenene sa 97% na konvencionalnog eksploziva.

Te rakete, kao i razne druge prototipove manjih vojnih raketa, do čije masovne pri- mene nije ni došlo, Nemci su konstruisali pod rukovodstvom svog raketnog stručnjaka Vernera fon Brauna koji je kasnije u SAD konstruisao veliki broj tipova savre- menih raketa među kojima i raketi "Saturn" nosač kosmičkih brodova tipa "Apollo".

Prekođe su osimene astronautike

razvojne primene raketa u civilnoj avijaciji, a posebno u astru-

onautici, došlo je zahvaljujući radovima čet- vorice dalekovidnih pregalaca: Konstantina Ciolkovskog, Roberta Pelierca i Roberta Go- dara i Hermana Obera.

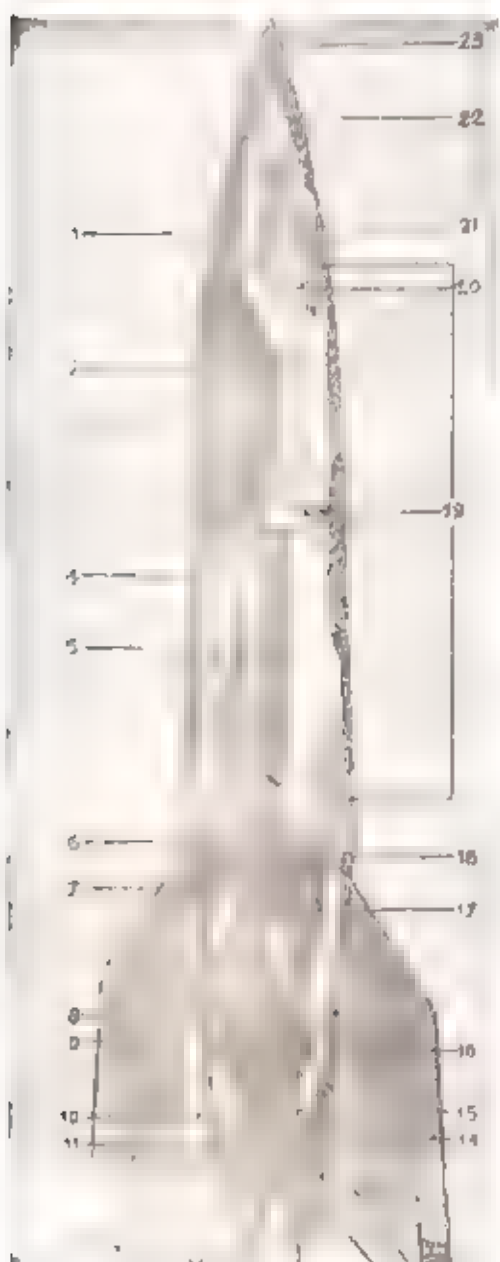
O Cioikovskom smo u prošlom broju de- taljno pisali. Ovde ćemo samo naglasiti da se on s pravom može smatrati ocem astro- nautike, čija nam dva dela "Album kosmič- kih putovanja" i "Maksimalna brzina rake- ta", pored brojnih drugih pionirskih a- pak kapitalnih dela, približavaju zvezde na "pu- škometu".

Robert Esno Pelterie, rođen je 8. 11 1881 u Parizu. Mada je kao stručnjak za vaz- duhoplovstvo dao i na tom polju značajne radove, ubrzo je sagledao da ono predsta- vija samo međufazu u osvajanju neba i o- statak svog života posvetio je astronautici. Od većeg broja radova koje je u toku svog života napisao pomenaćemo samo dva: "Istraživanje visoke atmosfere raketama i mogućnost interplanetarnih letova" i "Astro- nautika". Međutim, Pelterie je bio i prak- tičar i vršio je brojne eksperimente sa raz- nim raketnim tipovima. U toku svog života objavio je preko 100 radova. Umro je 6. 12. 1957. godine kao dugogodišnji član Francuske akademije nauka.

Robert Hadings Godar rođen je 3. 10. 1881. u Vočesteru (SAD). Do 1920. godine kao profesor univerziteta u Karku bavio se skoro isključivo raketama na čvrsto gorivo. Godine 1919 objavio je svoj zapaženi rad "O metodi postizavanja velikih visina", uspunjen svim potrebnim proračunima za osvajanje Meseca. Kao naučnik-praktičar u- speo je 1926. godine da lansirati svoju prvu raketu na tečno gorivo (benzin i tečni ki- senik). Posle toga je eksperimentisao sa akvum raketama sve do 1935. godine. Izme- đu ostalog, Godar je zaslužan i za praktično ostvarenje stabilizacije raketnog projektila u toku leta putem žirnskopa i kornila koji su bili montirani u mlaznu ku vjavnih ga- sova. U toku tih eksperimenata, njegove ra- kete su dostizale brzine od 880 km čas i vi- sinu od 2740 m. U toku drugog sve skog ra- ta Godar je radio na teledirgovanim rake-

tama koje je u borbama na moru upotrebljavala američka ratna mornarica. Umro je 10. 8. 1945 godine, doživjevši praktičnu primenu svog izuma.

Herman Oberit, rođen je 25. 6. 1894. u Hermaństetu. Kao student medicine (I) u Min-



heni oduševljavao se kosmonautikom i napisao je doktorsku disertaciju o kosmičkim letovima. Međutim, jeran nemogućnosti da se 1921 kampa pod nazivom "Raumfahrt" među planetarnim prostorom, koji je dostigao visine od 1 čestake letenje, tada je put krenuo izvan zemlje. Oberit je tada bio arhitekta i mnogo puta je radio na projektima kosmičkih letova. On je sam lica i sarađivao na projektima kosmičkih letova i eksplozivno punjenih raketa.

Zahvaljujući navedenim naučnicima, ploririma savremene kosmonautike, i armiranih i neznanih naučnika i stručnjaka raznih grana nauke i tehnike koji ugrnu u svoje znanje i dostignuća u savremene rakete i kosmičke brodove, mi živimo u vremenu koje se ne bez razloga naziva erom kosmonautike. Kosmonautika — to je kosmodrom sa brojnim dnevskim instalacijama, to je savršeno proračunati raketni motor, to su raketna goriva, računski, centrisani najsavršenim elektronskim sistemima i automatizacijom, to su najkvalitetniji materijali i do milimetara, milisekundi, i još mnogo drugih imala proračuna procesi, putanje sistema, kretanja, kosmonautika i do danas i daleko mogućnosti precizno sazdan kompleks savremenih vrhanskih dostignuća pomoću kojih čovek namerava da poleti — prema zvezdama.

Da bismo se upoznali sa kosmonautikom moramo je raščlaniti i, deo po deo, poput mozačkih komada, graditi sa i raščlaniti sa znanje. Započnemo sa srcem rakete. To je

Model nemacke rakete iz drugog svet'skog rata
 1 — radijski prijemnik za primanje komandi iz zemaljske baze koje prenosi na elektromotor koji pokreće aerodinamička kornila (10); 2 — rezervoar sa alkoholom (gorivom); 3 — konstrukcija korpusa rakete u vilišnja; 4 — rezervoar za tečni kiseonik oksidator; 5 — cev za provođenje alkohola; 6 — flaka sa komprimovanim vazduhom; 7 — turbina; 8 — komora za sagorevanje; 9 — cev pokrećući stabilizator; 10 — elektromotor za pogon aerodinamičkih kornila; 11 — poluge kornila; 12 — aerodinamička kornila (četvorostruka); 13 — mlazna kornila; 14 i 16 — cevi za protok alkohola za hlađenje; 15 — mlaznik; 17 — rezervoar za permanganat; 18 rezervoar za vodonik-peroksid; 19 — prstenovi za ojačanja korpusa rakete; 20 — teleskop za stabilizaciju; 21 — flaša sa azotom; 22 — eksplozivno punjenje; 23 — upaljač.

Raketni motor i gorivo

Kada su rezervoari napunjeni i svaki priključak, uključujući i ventil, rezervoara se napuše samo delimično otvarajući i mala količina goriva pod dejstvom svoje težine dospeva preko dovodnog sistema u motor. Tu dolazi u dodir sa oksidatorom, pali se i stvara tzv. zapaljajući plamen. Ako se sve to odvija normalno, ventil, za protok goriva se potpuno otvaraju. Nastaje luza pumpiranja goriva. Ovo se ili ustava, ili pod pritiskom, koji mora 1,5 puta da je veći od pritiska u komori za sagorevanje, istiskuje iz rezervoara.

U unutrašnjosti motora ubrizganom gorivu čvrsta pritisak (2-10 atmosfera) i ono se šalje de svojim karburatorskog uređaja i, putem zapaljajućeg plamena, pretvara u gasovitu mesavinu i odmah pali. Sagorevanje se odvija pod vrlo visokom temperaturom i pritiskom (3000°C i 20-50 atmosfera). Taj proces je praćen sledećim važnim pojavama. Sagorevanjem goriva, stimulisanim dejstvom oksidatora, stvara se toplotna energija, a uslojni gasovi vrlo brzo struje ka zaustavljanju tj. ka mlazniku zbog vrlo visokog pritiska. Izlazni gasovi izlaze iz mlaznog rektora i oko ne. Nastaje proces ekspanzije gasova. Brzina izlaza gasova iz mlaznika može biti od 2500 do 3200 m sek i time stvara potiskujući mlaz, odnosno potisak koji se ispoljava u mlazniku odnosno preko njega na okolini koja se naziva za mlaznika.

Kao što već znano — o tome smo detaljnije govorili u prošlom broju »Kosmonautika« — letenje bez vazdušnog prostora zahteva veliki potisak, stvorenom sagorevanjem goriva koje predstavlja izvor energije.

Pod pojmom goriva (u ovom slučaju hemijskog) podrazumevamo gorivo u užem smislu tj. tečni kisik i tečni ugljenik koji se nalaze u odvojenim rezervoarima a do njihovog spajanja dolazi tek u komori za sagorevanje.

Kod prvih savremenih raketa kao gorivo

su primenjeni metil i etil alkohol sa oksidatorom — tečni kisik i tečni Alkohol je brzo bio zamenjen ugljovodoničnim, a tečni kisikom, čija je tačka ključanja — 183°C, ali i razlika »križnog goriva« ponekad se zamenjaju drugim oksidatorima, lakšim za



Mađa se teži tome da se kod gornjih stepena kosmičkih raketa primene tečni vodonič i tečni kisik, danas se ipak još primenjuje kombinacija tečnog kisika i kerosina. Sigurnost koju pruža ta kombinacija nadoknađuje donekle gubitak u jačini potiska.

Tipičan primer te primene je »mesečeva raketa »Saturn V« čijih pet motora prvog stepena koriste tečni kisik i kerosin, svaki od njih razvija potisak od 680 Mp. Na slici je prikazan jedan takav motor pri statičkim ispitivanjima.

održava
kisele
te
hidra.
ili azot peroksida u rezervoarima drži i

Medu... se spekta... i her...sko go-
rivo je tečni... i a... ijetikasniji, oka-
dator tečni... u meč... i... tečnim
ozonom. Pri sagorjevanju tečnog vodonika
stimulisanog dejstvom tečnog kiseonika, po-
stigne se brzina isticanja usanih gasova od
3000 metara na sekundi, na dozađšnjem stop-
nju tečnog... primena tih goriva i oks-
datora povezana je sa teškoćama smještaja
(veliki rezervoari za tečni vodonik i oprema
za hlađenje kiseonika), što opterećuje težinu
rakete i smanjuje joj kapacitet nošenja ko-
smonautičara.

Truba... m radi da postoje i čvrsta he-
mijiska raketna goriva čija su prednost u
tome što su jednostavnija i pogodnija za ru-
kovanje i čuvanje, što su u njima spojeni
i gorivo i oksidant. Iako zapimaju manje
prostora, ali su u pogledu energetskih osobi-
na još uvijek slabiji od tečnih goriva. Zbog
navedenih osobina, kao i zbog brze pripre-
me za dejstvo (američka strategijska raka-
ta Minutmen koja koristi čvrsto gorivo mo-
že da se lansira za minut posle znaka uzbu-
ne) ova goriva — u stvari specijalna vrsta
baruta — primenjuju se kod raketa vojne
namene. Međutim, ona imaju važnu primenu
i u tzv. busovima — malim porokom
startnim motorima prvog stepena višestep-
enih raketa — nosača kosmičkih brodova
kao što je raketa "Titan" koja ima dva
takva "bustera" sa čvrstim gorivom.

Spomenimo, naizda da se i u SSSR-u i
u SAD intenzivno radi na raketnim moto-
rima koji će koristiti nuklearno gorivo. Nu-
klearni raketni motori će se primeniti
pogon raketa-nosača kosmičkih brodova ko-
ji će verovatno biti...
komsnoute prema Marsu i Venči. Za nešt
dalju budućnost prede da se konstruira
izv. fotonska raketa sa pogonom na si-
losnu energiju. Princip njihovog funkcion-
isanja je...
aja još veoma dalek put.*)

Vratimo se stoga na rakete koje već da-
nas predstavljaju stvarnost, odnosno, na op-
timalno funkcionisanje raketnog motora koji
koristi hemijsko gorivo. Videli smo šta se
dogadja u komori za sagorjevanje i kako
rivo dospe u njega. Ali, kako se obezbeđuje
i njegovo regularno priticanje u komoru? Za-
to postoji specijalan sistem koji funkcionise
na fizičkom ili mehaničkom principu. Kod
prvog se koristi...
ili azot, koji gorivo u rezervoarima drži i

*) vidi članak "Motori galaktičkih bro-
dova"

stiskuje pod pritiskom. Pouzdanost

u toku...

osoban sistem za ubrizgavanje i obezbu-
đuje da gorivo regularno i u određenom me-
talvinskom odnosu ulazi u komoru. Faze u-
brizgavanja.

1. Ubrizgavanje gorivo se pod određenim
pritiskom i povojnim uglom uvodi u mo-
tor.

2. Raspršivanje mlaz tečnog goriva se
pretvara u aerosol u maglu. Atomizirano
gorivo i oksidator struje ka stopljoj zo-
ni motora.

Ako gorivo... kada se u...
ne... se... i
sistem za...
za prevaranje u gas...
Oliera se za...
električni otpornik ili pilotni k-
uređaj ili pretkomora za sagorjevanje u ko-
ju se ubrizgavaju dva hipergolska goriva
izaziva njihovo paljenje.

Komora za sagorjevanje je najvažniji deo
raketnog motora, jer se u njoj posle ra-
spršivanja i paljenja goriva, njegovim sago-
revanjem, stvara toplotna energija — po-
kretač raketa. Dobro konstruisana komora
mora uvek da obezbedi potpuno sagoreva-
nje goriva, minimumno opadanje pritiska,
postojanost pri mehaničkim opterećenjima
(na primer, usled vibracija) i visokim tem-
peraturama, ravnomerno sagorjevanje pri
različitim uslovima pogona i, najzad, lako
paljenje goriva. Obično komora može da bu-
de veoma različitih kuglast, cilindričan po-
sta...
ra...
Mlazni raketni motor... na oblik koji
obezbeđuje da izlazeći gasovi ispuje mak-
simalnu kinetičku energiju. On se najpre
složava u zatvoreni prostor. U prvom, uženi-
deu brzina gasova vrlo brzo narasta, dok
m...
na usled...
vina koja se...
sirenom den...
kraja dosti...
Sistem hlađenja se primenjuje za zašti-
tu zidova raketnog motora od temperatu-
re...
u komori...
krivaju na-
lom vetrostajnim ma...
haje tu temperaturu, ili tzv. ablacionim ma-
terijalom koji, po...
goreva i otpada. Kod nekih...
ra koristi se i vođeno hlađenje kod kojega
voda cirkulira u cevima oko motora.

KOSMIČKI BRODOVI BUDUĆNOSTI

Na osnovu dosadašnjih tekov na nauke o tri vrste gasnih i čvrstih motora u principu bi se skoro moglo zamisliti putovanje na daleke planetarne sisteme. To su jonovski, koji bi se kretali put skvanjenju ubrzanja, u akceleratoru onih, u kojima molekula gasa, nuklearne rakete, čiji bi motori predstavljali polugu koju pokreću čestice nastale nuklearnim procesima, i kvantne rakete kod kojih bi klasičnog tela igrala ulogu elektromagnetnih talasa.

Interesantno je da usled različitih uzroka sve rakete, koje će koristiti »zvezdane« motore mogu uspešno raditi tek pošto je aparat izašao iz zemljine teže i postao njen sputnik.

Jonike letelice

Ideju o stvaranju jonskog motora izneo je još Čolkovski. Kasnije je u njenoj realizaciji bilo predviđeno korišćenje, u ulozu raznog tela, cezijuma i rubidijuma. Ova dva metala su izabrana zato što njihovi atomi imaju relativno veliku težinu i lako se joniziraju.

Energetiske instalacije predviđaju osobiti uređaj, koji će proizvoditi za rad motora potrebnu električnu energiju. Cezijum i rubidijum se zagrevaју do isparavanja i odnose u komoru, gde je smekten usijani katalizator. Pri prolasku kroz komoru odvajaju se od atoma cezijumove pare elektroni, tj. atomi se joniziraju i primaju pozitivno električno punjenje; pri tome se broj joniziranih atoma penje do 100 procenata. Zatim se, pomoću električnog polja, joni i elektroni razdvajaju i posebno ubrzavaju u akceleratorima do brzine od preko 100 km u sekundi. Takvo ubrzanje punjenih čestica sada se široko primenjuje u nauci. Posle toga se joni i elektroni pa-

razielno prenose pomoću »struja« u mlaznicu, gde se spajaju i obrazuju mlaz molekula politronnih atoma.

Pri jednom u prekidu težina automatskog kretanja broda koja bi omogućila vrste kretanja koje bi mogla biti brzo ubrzanje, to je od toga da se na 100 kg atoma, na razdaljinu od oko 10¹⁰ k od atoma, izlazi u toku sekunde oko 10¹⁰ k od atoma. Za motor predviđen u ovom reaktoru sa snagom od hiljada kilovata. Međutim, ubrzanje i pogonska snaga ovog motora bili bi neodgovarajućim za putovanja do zvezda. Za »zvezdane« »jetne« rakete potrebno je povećati snagu i pored toga, one se kreću savladujući snažnu zemljinu težinu. Zvezdani brod se može ubrzavati godinama, i to u prostoru gde nema teže nebeskih tela.

Kako su pokazali prethodni proračuni, joniet sa korisnim teretom od 1 tone, ako se ubrzanje vrši na stepenu od 10¹⁰, može biti u stanju da ubrzava jone do 20 hiljada kilometara u sekundi, uz pogon koji je 50 puta manji od njegove starine težine i da postigne ubrzanje koje iznosi 150 zemaljskog ubrzanja. Tada bi za ubrzanje od 30 hiljada km brodu bilo potrebno oko 75 godina, zatim bi se on 18 godina kretao tom brzinom pa opet bi posle toga još 75 godina morao da vrši usporavanje. Na taj način, let do Kentaure bi trajao oko 33 godine.

Pseudoraketa

Razmotrimo mogućnost korišćenja nuklearne rakete, čija bi se pogonska snaga stvarala na način da se zbog nekog lančane reakcije cepanja i izbacivanja, zatim regulisanih struja iz mlaznica. Brzina tih čestica iznosi desetina hiljada kilometara

čak ni jednostavnije od najjednostavnijeg motora zasada je nemoguće konstruirati, pa se zato i radi o pseudonaučnim idejama.

Let na svetlosnom zraku

Dajući projekte motora sa vrlo visokim brzinama isticanja radnog tela, došli smo do najpopularnije sheme zvezdoleta, povezano s nadom da se "osedi" elektromagnetski talas i da se pomoću njega raketa vine u prostoru galaktike.

Godine 1901. profesor Moskovskog univerziteta P. Lebedev dokazao je eksperimentalno puni opravdanost elektromagnetske teorije svetlosti, koja se sastoji od činjenice da je svetlost u stanju da vrši pritisak na tela. A ako svetlost ima mehaničko dejstvo, onuda se ona može iskoristiti i za pokretanje zvezdoleta? Doduše, snaga pritiska svetlosti je krajnje mala. Na primer, pri intenzitetu svetlosti na avion koji leti po bezoblačnom nebu iznosi stotine delove grama. Zbog toga je otmah jasno da je nerealno korišćenje svetlosti usvajanih nebeskih tela za pokretanje zvezdoleta.

"Drenjaka" koji bi "plovio" na velikom rastojanju od njih. Ali, ovdje se ne može probati niti li moguće postaviti izvor elektromagnetskih talasa u samoj raketi. Skupljanjem snopa zraka pomoću održava uceg ekrana i izbacivanjem tog snopa u mlaznicama dobija se reaktivna snaga koja zavisi jedino od kapaciteta izvora zračenja. Potpuno je jasno da bi se svetlost, koja pada na nje,

Ne ovo je za sada samo ideja. A šta pokazuju konkretni proračuni? Pri idealnom efektoru, za dobijanje pogonske snage od 1 tone potreban je izvor svetlosti od oko 2 milijarde kilovata tj. snage kao 3 hiljade Dnjeprograsa. Ako je pogonska snaga iz ovog zvezdoleta 10 puta manja od njegove, onda bi za ubrzanje do 100 hiljada kilometara u sekundi njemu trebalo oko 3 hiljade godina. Ako za 1 m motor bude uključen još 10 godina i zvezdolet bude eteo tom brzinom po inerciji (što omogućuje da se smanji rezerva radne materije), a onda 3 godine traje i kočenje, ceo put od Zemlje do zvezde Kentaura iznosio bi oko 16 godina. Ako, pak, prvu polovinu puta zvezdolet prevali ubrzavanjem, a drugu kočenjem, vreme leta će se malo skratiti. Motori zvezdoleta tokom neprekidnog rada za vreme leta potrošiću 10¹⁰ kilovat-časova, što je energija koja je oko 10¹⁰ puta od svih za sada poznatih energetskih rezervi Zemlje. Kada bi se iskoristila ter-

monuklearna reakcija, to jest 16 miliona puta veća energija od svih poznatih, zvezdolet koji danas daje silu koje plovci i rivo — čak ni u tom slučaju ne bi mogao potrošiti zvezdolet ne bi bilo čemu. Zbog toga je potrebno pronaći način da se jezgra atoma u potpunosti pretvaraju u elektromagnetske talase. Takvi procesi postoje i u prirodi, na primer, elektrona i pozitrona. Međutim, slični procesi u takvim razmerama za sada su nemogući.

U naše vreme je, još uvek, nejasno kakvi treba da budu "rezervoari" za čuvanje antimaterije — jer ona neće "čekati" da se prenese u komoru za "zagorevanje", već će najverovatnije anihilirati sa materijom samog rezervoara. U ovom slučaju i antičestica oblikovane su kao "gama-zraka" elektromagnetski talasi gama-zraka da će za njih idealno polaran ekran biti odmah ispred. On će biti vrlo masivan i vrlo intenzivno. Ako je veliki kapacitet izvora zračenja, doći će do najverovatnijeg isparenja ekrana. Zbog toga treba preobraziti gama-zraku u radijalise.

Na kraju, da bi se zaustavile takve džinovske struje zračenja mlaznice zvezdoleta bi morale imati ogromni površni izvor zračenja. Ako se uzme da je koncentracija zračenja u mlaznici zvezdoleta 10 puta veća nego na površini. Sunca, čak i tada bi reflektori zračenja morali da imaju površinu od deset hiljadatih kilometara.

Po mišljenju profesora G. Habata, ekran sa takvim kolosalnim razmerama pao bi na Zemlju pod sopstvenom težinom, poput kišobrana iz vode. Motori takvog zvezdoleta bi u stanju da izazovu 10 udarce nuklearne i odnese deo zemlje u atmosferu. Zbog toga bi montiranje džinovskog zvezdoleta, njegov start i povratak morali da se obave u nekoj vanzemalskoj bazi.

Pred čovečanstvom stoji izbor između dva data — da stvori ovakve zvezde ili da se. Da bi prevalelo put kroz našu galaksiju, svetlosnom zraku je potrebno 100 hiljada godina.

Ne omogućiti stvaranje zvezdoleta bi bilo isto kao stvaranje svetlosti, što je prečisto za osvajanje dalekih zvezdanih svetova. U ne tako dalekoj budućnosti biće stvoreni prvi jonoleti, koji će nas odvesti do najbližih planetarnih sistema, udaljenih od nas na deset ili trideset kilometara. U svakom slučaju 21. vek će biti doba kada će čovek sa zvezdoletom izići iz okvira našeg Sundeovog sistema. Možda su na Zemlji već rojeni Magelani dalekim kosmičkim ekspedicijama.

MI SMO LJUDI MESECA

Intervju sa kosmonautima „Apola—11“

Američki novinar Vilijem Kroml intervjuisao je dvojicu astronauta koji će prvi kročiti nogom na Mesec. Nii Armstrong, komandant „Apola 11“, i Edwin Oldrin pilot LEM-a iznose detalje svoje duge fizičke i psihičke pripreme za veliku avanturu.

**ARMSTRONG, KOMANDANT:
„ZADOVOLJAN SAM PONASANJEM LEM-a“**

— Nii Armstrong (39 godina) je komandant misije „Apola 11“. On je prvi čovek koji će kročiti nogom na tie Mesec. Armstrong je civil, diplomirao je sveučilišnu inženjeriju i astrofiziku i radio kao kontrolor eksperimentalnih aviona. Već je bio u svemiru sa „Štenikijem 8“, a kojim je ostvaren prvi „sastupak“ između dva vasion-
ska broda.

● Dake se stiglo sa „Apolom 11“? Jeste li prvi u kraju program priprema?

— Sada izučavamo sve detalje i iskustva sticena sa „Apolom“ 8, 9 i 10. Uspes „Apola 9“ predstavlja veliki korak napred, a za nas je izuzetno znatno što je taj let uspeo. Srećno možemo da donesemo potrebne odluke i usvojimo najbolju tehniku.

● Kako ste se osećali, kada su vam saopštili da će otići na misiju „Apola 11“?

— Bio sam zadovoljan i sretan, bio bih srećan da sudelujem u bilo kojem letu.

● Ako se svi očekivanja ispunje, vi ćete ući u istoriju i vaše će ime postati slavno. Da li vas takva pomisao uzbuđuje?

— To me sada svi plašu. Međutim, ja smatram da ovaj poduhvat treba smatrati krupnim poduhvatom. Nije važno ko će se prvi iskrcati na Mesec, tako je hitao slučaj. Moglo se dogoditi da budem određen za „Apola 10“ ili „Apola 8“. U stvari, to je kao lutrija. Ipak, ponavljam, iskrcavanje na Mesec biće zasluga jedne cele grupe i žaleo bih da svi misle ovako kao ja. Nije trenutak

da se preterano ponosimo, jer ne treba zaboraviti šta sve još mora da se učini: to je cilj prema kojem su danas usredsređena sve naše snage.

● Pretpostavimo da iskrcavanje na Mesec potpuno uspe. Kakvo uzbuđenje osećate pri pomisli na to?

— Bilo bi apsurdno kada bih rekao da ne osećam nikakvo uzbuđenje. Ipak, ja mnogo više razmišljam o onome šta ćemo morati da učinimo kad se iskrcamo, nego na emotivni aspekt samog poduhvata. Ovim



Nii Armstrong, komandant misije Apola 11

na Zemlju nagirati da takav aspekt postoji on će postojati od danas pa sve do početka leta, čak i za vreme leta. Svaki put kad letim u novom avionu, koji čak ne mora da se razlikuje od onih na kojima sam leteo ranije, ja odmah posle uzletanja pomislim: »Bo đavola, pa ja letim!«. Verujem da će i sa »Apolom 11« biti isto i da ću reći: »Do đavola, ja zalata letim prema Mesecu!«.

•PRED NAMA STOJE MNOGE

● Jeste li bili u Kejp Kenediju i videli pripreme radova?

— Posetio sam video i imam utisak da se sve odvija besprekorno. Pravili smo testove sa dva vasiona modula, tačnije, sa dva reprodukcije modula. Veoma sam zadovoljan rezultatima.

● Koja će biti najteža faza poslednjih dvesta i li trista metara manevra spuštanja na Mesec?

— Nama sumnja da spuštanje na površinu Meseca sadrži mnoge nepoznate, a obzirom da bi se u toj fazi leta moglo dogoditi da se naša rezerva goriva iz nepredviđenih razloga naglo smanji. Po mom mišljenju, kritični trenutak biće prelaz sa automatske na ručnu kontrolu, kada će se pokazati da li modul zalata odgovara na direktnu komandu. Tek tada, moći ćemo da znamo da li, sa gorivom kojim u tom trenutku raspolažemo, spuštanje na Mesečevu površinu može da bude potpuno bezopasno. Ako modul bude odgovarao na komanda, problema neće biti.

● Da li ikada razmišljate o bezbraznim opasnostima kojima ćete biti izloženi za vreme leta?

— Opasnosti svakako postoje, ali mi moramo da ih predvidimo i pokušamo da ih uklonimo. Mi se i obučavamo upravo u tom smislu da naš let učimo što bezopasnijim, korisnijim i efikasnijim. Međutim to nikako ne čini ni na nogama za individualnim samočuvanjem.

● Kao komandanta »Apolo 11«, čemu su vas naučili iskustva »Apolo 8« i »Apolo 9«?

— Najviše su nas zabrinjavale komunikacije na tako velikoj udaljenosti. Makimalna efikasnost celokupnog sistema komunikacija apsolutno je neophodna za vasiona putovanje.

● Da li su, u ovom smislu, ikada sve sumnje?

— Da, sasvim smo zadovoljni. Komunikacije su do sada prevazišle sve naše očekivanja. Druga stvar koja nas je brinula bile je besprekorno funkcionisanje svih brodskih aparata. Mnogi su verovali da određivanje pravca pomoću uglovara i brodske elektronske mašine za računanje ne mogu da budu tačna. Međutim, sve je funkcionisalo besprekorno. »Apolo 9« nam je dokazao savršeno funkcionisanje »Lunarnog modula« iako da smo sada sigurni da nam LEM ne može pričiniti neprijatna iznenađenja. Sve smo isprobali, i iznenađenja ne bi trebalo da bude. Međutim, jedno treba imati u vidu: nije dovoljno da stručnjaci izvrše probe na Zemlji i kažu nam da će u orbiti sve funkcionisati. Manevar u svemiru je nešto sasvim drugo naročito kad je reč o orijentaciji. Ko nam, na primer, može garantovati da ćemo uspeti da razlikujemo zvezde, da ćemo znati koliko smo od njih udaljeni, da ćemo videti horizont i sve ostalo? Mi možemo imati potrebnu sigurnost samo onda kad je reč o već obavljenim letovima.

● Dakle, vas brinu samo one stvari koje ćete vi tek sada proveriti i u praksi?

— Sve ono što nikada nije učinjeno mora da nas zabrinjava. To je razlog što je sprovođenje plana »Apolo« trajalo toliko vremena i eksperimenata. Sada, kada smo tako blizu cilja, moramo predvideti sve mogućnosti i sve nepoznate. Tek kada budemo dokazali da izvesna stvar u određenim uslovima bar donekle funkcionira, nećemo više imati razloga za zabrinutost.

● Sta je po vašem mišljenju opasnije: spustiti se na Mesec, ili ponovo krenuti?

— Spuštanje je tače zato što je manevar složeniji. I koliko opazimo da nešto nije u redu, postoji mogućnost da uključimo motore za uzletanje. Što se tiče odlaska sa Meseca manevar je sam po sebi prilično jednostavan. Tek kad bi se motor za uzletanje zaustavio, našli bismo se pred teškim problemom.

OLDRIN, PILOT MODULA: »VRATICU SE SA 25 KILA KAMENJAC«

U misli »Apolo 11« potpukovnik američke avijacije Edwin Oldrin (39 godina) je pilot »Lunarnog modula«.

● Kako teče vaše obučavanje za prvi korak na površini Meseca?

— Inače smo već dosta preliminarnih sednica kako bismo se srodili sa materijalom, mada ima još dosta problema koje treba rešiti. Lično smatram da vanbrodske aktivnosti, ono što mi nazivamo EVA, iziskuju najviše napora. Svaki problem sa kojim se budemo suočili kad krenemo negom na Mesec može da bude rešen na nekoliko različitih načina: koji izabrati? Na primer, kako izkrenati iz modula opremu za Mesec ili fotografske aparate? Hoćemo li morati da nosimo materijal na leđima, ili ćemo ga baciti odozgo sa lestvice? U svakom slučaju mi blago reći volim kad bismo mogli da izdemoniramo iz modula nositi na sebi samo onu najneophodniju.

● Šta mislite koji će biti najteži problem postojeći iskrcane na Mesec?

— Svakako to što ćemo morati da ekonomizujemo svakim pokretom i što ćemo pokušati da postignemo maksimum rezultata izbegavajući i najmanju prepreku.

● Mislite li na padove?

— Ne, mislio sam na mehaničke prepreke i na sitne nedostatke opreme. Svaki put kad upotrebiš nove mehanizme — čovek kreće u susret iznenađenjima. Neophodno je sve predviđati, jer u protivnom i najjednostavnija stvar može da postane sudbonosna.

● Šta ćete učiniti kada se nađete na dnu lestve na "Lunarlog modulu"?

— Mislim da ćemo se udaljiti tridesetak metara, koliko je potrebno da sakupimo uzorke mesečevog tla.

● Da li vam je već poznato kako će se razvijati vaš rad na Mesecu?

— Jeste. Ja ću se spustiti lestvicama i, kao prvo, proveriti kakvo će nepredviđeno reakcije izazvati moji pokreti. Zatim ćemo pripremiti torbicu u koju ćemo stavljati uzorke prikupljene specijalnim instrumentom smeštenim u jednom od džepova svemirskog odelja. Znate li kako izgledaju oni pešči-gračci koji se vuku na kanapu i, pri pokretima, miču glavom? Naša mesečeva "sloputa" im je vrlo slična: povlači se tanku fiku i odmah se pojavljuje drška sa nekoliko tubaca koja se povla nadole. Pošto se uzmu

uzorci, ona se sasvim povla i stavlja ih u džep.

● Da li je teško upravljati "sloputom" rukavicama?

— Treniramo i to.

● Da li vam svemirsko odelo omogućava slobodu pokreta, ili je izraz to kruto?

— Treba se naviknuti, a i nije tako kruto kao što se veruje. Razumljivo, kad ga obučemo prvi put i pokuša da se kreće — čovek se



edvin Olsrin izvodi vežbu za jačanje ruku

oseća užasno. Međutim, vremenom se navikne na prave pokrete.

● Koliko je teška vaša oprema za izlazak na Mesec?

— Ranac koji ćemo nositi na leđima težak je 24 kilograma, a odelo 16 do 18, naravno ovde na Zemlji.

● Šta ćete činiti, pošto sakupite uzorke?

— Neće biti tako da izvedemo nekoliko uzoraka i onda ćemo se vratiti na Zemlju. Naš cilj je da, po povratku na Zemlju, pismom licem oblasnjena o tome kako se čovek kreće po Mesecovoj površini. Tada toga, interesuje nas da li ćemo zbog te misije i to morali da skademo kao kenguri. Naša zapažanja posle će se za usavršavanje opreme kolegu koji će se gore iskrcati posle nas.

● A televizija? Kada ćete početi da snimate prve slike svoga dolaska na Mesec?

— Najpre ćemo pokrenuti ručicu koja se nalazi na površini i koja će otvoriti fotoaparate i odmah u kojem se nalaze olovna bakla i nekoliko kutija. U tom trenutku ćemo se vratiti na Zemlju. U ovom slučaju, ako ćemo da izvedemo okončanje prema festivalima, a ako drugi astronaut bude na terenu moći ćemo da snamemo. Posle toga, kameru ćemo pokrenuti i početi da skupljamo uzorke. Zatim dolazi procedura izlaska, i to pomoću meraca se oslobodimo. Onaj ko bude prvi izaslan na drugi Mesec po reči na antenu i onda će se vratiti na Zemlju. Po završetku ove operacije, i drugi astronaut će moći da sidi na Mesec i prošetati se sa svojim kolegama kako bi snimio nekoliko fotografija.

● Koliko će trajati ta šetnja?

— Od dva i po do tri časa. Biće potrebno da prođe od 20 do 40 minuta pre no što i drugi astronaut izide iz modula. Zatim će njih dvojica prošetati oko LEM-a, fotografisati mesto spuštanja i izgled tla ispod broda i proveriti ispravnost aparata. U stvari, biće to mala inspekcija sa zadatkom da se snimi nekoliko fotografija. U istom trenutku, dvojica astronauta znaju određeni šta sve može da se učini na Mesecovoj površini. Posle ovoga, preći ćemo na drugu stranu modula i uključiti razne naučne instrumente, među kojima seizmograf (merac seizmičkih talasa) i ležer reflektor (koji služi za tačno proračunavanje položaja Zemlje—Mesec u svakom trenutku dana i noći). Dok se jedan od dvojice astronauta bude bavio ovim instrumentima, drugi će završiti sa skupljanjem uzoraka. Mi štim, ovaj poslednji deo programa još nije definisan.

● Da li će e za vreme svih ovih operacija

u

— Naš aparat nekim aparatima smestimo u našim svemirskim odelima. Preko LEM-a, bićemo u vezi sa Zemljom, a kada komandni modul bude leteo iznad nas, moći ćemo da razgovaramo i sa Majkom Kolinsom koji će ostati u orbiti. Posle prve zavrte zbiraloću prihvaćajući uzoraka, na pravičeno drugu, odgovarajući materijal u različite keze, a kulinerno i svaki uzorak u položaju u kojem smo ga našli. S obzirom da ne smemo da prekačimo i zadržimo, moraćemo sve da merimo.

● Koja je najveća težina koju možete doneti u modul?

— Oko 25 kilograma.

● A koliko će ukupno trajati vaše zadržavanje na Mesecu?

— Oko 20 časova.

● Ove vanbrodske aktivnosti, oduzeće vam dva-tri časa, a zatim ćete se popeti u LEM i odmah krenuti. Postoji li mogućnost da odspavate šest časova, a posle toga ponovo izađete?

— Postoje dve mogućnosti. Ili ćemo našu vanbrodsku misiju završiti i otići na spavanje, ili ćemo izći iz modula tek posle odspavanja. Sigurno je samo to da neće biti dva izlaženja. Čim se vratimo u LEM, počinjemo pripreme za polazak. Moraćemo da se oslobodimo svih onih instrumenata koji nam više nisu potrebni, kako bismo našli mesta za 25 kilograma materijala sa Meseca.

● Da li ćete kompjutna opremu obučiti tek u trenutku spuštanja na Mesec?

— Tako je. U trenutku pristajanja imaćemo na sebi odelo, šlem i rukavice, ali ne i specijalni vizir šlema za boravak u svemiru. Njega ćemo staviti tek neposredno pred izlazak iz modula.

● Ali, kako ćete navlačiti opremu u LEM-u? U njemu nema mnogo prostora.

— Da, to će biti prilično složeno. LEM je davoiski krcat stvarima i u njemu se čovek jedva kreće.

● Hoćete li da kažete da vas i tome obučavaju?

— Da s obzirom da nam ograničenost prostora nalaže minimum pokreta.

● Da li ste slatili u čereku izabrani za put na Mesec? Ili ste pomislili u trenutku kad se

— Ponislo sam da su dobro odabrali

Da li je uspostavljena veza sa kosmičkim civilizacijama?

Soyuztski akademik I Sklovski uotkro je u svojoj
 slo. Pojedle članak povodom saznanja da je u
 članku na početku objavljen signal iz Moskve
 pretpostavlja da su upućeni iz neke vanzemaljske dila-
 zacije.

Tako je na istom mjestu se nalazio i drugi, ali ovaj je bio izgrađen 1937. godine. Iste godine, kada je izgrađen ovaj drugi, na istom mjestu je bio i prvi, ali ovaj je bio izgrađen 1937. godine. Iste godine, kada je izgrađen ovaj drugi, na istom mjestu je bio i prvi, ali ovaj je bio izgrađen 1937. godine.

[illegible][illegible]

Kada su se strukti stisale, postalo je jasno da je karakter pulsara najverovatnije prirodan, mada o njemu za sada vrlo malo znamo. Svaka sedmica donosi senzacionalne novosti koje se odnose na fenomen pulsara.

Na mjestu jednog takvog radioizvora okrivljena je veoma slaba zvezda, teško povežana s pulsarom, o čemu se saznalo tek p nekoliko meseci. Američki astronomi registrovali su na njoj krutke, dosta slabe impulse pulzova 14-og intervala kao i kod radioimpulsa odgovara većeg pulsara!

Krajem aprila 1968. godine moskovski astronomi V. Josipov zajedno sa krimskim astronomom V. Prizma su u prv. le ustanovili na taj eksperiment. Krimski opservatorije, najvećem. Eksperimentirajući s godinama 260 sati. Međutim, budući da se izvele. To je bio izuzet.



no težak znanstnik jer je ona veoma slaba. Spektar odgovara relativno hladnom objektu, čija je temperatura ispod 5000 stepeni.

Kako objasniti fenomen pulsara u svetlosti izloženih činjenica? Još je rano računati na serpno objašnjenje. Ova dva objašnjenja su u skladu s opažanjima pulsara.

prilike čuosti ni ovog rad zračenja poveže s pulsiranjem i oslabljenju zvezda. Pored toga, iz teorije se može pretpostaviti da takvih zvezda, čija priroda još nije poznata, ima oko 1000 puta više od zvijezda koje su poznate. To je znatno više od internih posmatračih pulsara, a teoretičari nisu gubili nadu — uspjeli su i na nešto da «iskombiniraju».

Ipak, prema snatram da zvezda, koja se debljina pulsarom (o čemu je bilo reči napred), naukom slučaju ne može biti bez pulsa. Možda se verovatno je da taj objekat manje egzotičan. Po mojim proračunima, ta zvezda je takozvani «sub-pulsar», čiji je prečnik 6—7 puta manji od sunčevog, a moć zračenja stotinak puta manja od sunčevog. Rastojanje do te zvezde trebalo bi da iznosi oko 1000 svetovnih godina, što je mnogo veća udaljenost od one na koju računaju astronomi. Uopšte uzet, to je sasvim trivijna na zvezda kakvih u galaktici ima oko stotinu miliona. Zašto je onda identičan kovat, s pulsarom?

Ja izvodim prirodni (tako mi se bar čini) zaključak da zrači «talas signala» ne sa zvezda, već njen nevidljivi satelit, koji, h najverovatnije mogao da bude belih patuljaka. Može se lakoće zvuči zaključak da je rastojanje između zvezde i njenog taanste nog satelita veoma veliki — bar nekoliko hiljada puta veće no što je rastojanje od Zemlje do Sunca. U suprotnom slučaju bi se

periodu signalizacije zapazile karakteristične varijacije.

Sao se i de sa ne parode neobično imputnog rad zračenja ovih objekata, može se reći da to pitanje još nije dovoljno razjašnjeno. Veoma je interesantna «prefinjena struktura» u impulsima. Svaki impuls se sastoji od dva ili tri «sub-impulsa» čija je trajanje veoma kratko. Čini mi se da je ovaj pojava može dovesti takozvanu «kompleksni spektrom» impulsa, prilikom, veći značaj ima objašnjenje impulsa velikog radijusa gledi od čvrstih slojeva atoma, stera pulsirajući zvezde (belog patuljaka). Pri takvim pulsiranjima u atmosferi zvezde moraju nastajati snažni udarni talasi na kojem prodnjem delu čestice atmosfere mogu primiti ubrzanje do veoma visoke energije.

Takav objekat treba da bude moćni generator kosmičkog zračenja. Pored ostalog pulsiranje optičkog zračenja može se objasniti takozvanim «suprotnim Kuperovim efektom» — uzajamnim uticajem elektronske komponente ili kosmičkih zraka i njena radiozračenja koje nastale pri prozoru čestica visoke energije kroz atmosferu zvezda. Ako je to tako, onda, imajući u vidu ogroman broj pulsira u našoj galaktici (ima ih neko do desetina miliona), oni mogu biti glavni izvori kosmičkog zračenja.

Vreme će pokazati da li su pravilne naše pretpostavke o prirodi pulsara.

R. DOBRUŠIN, doktor fizičko-matematičkih nauka
A. KONDRATOV, doktor nauka

Kosmička lingvistika

Naš svet, svoj svet, američki i engleski radijalistički ispitivanja signala koji dolaze iz galaktike udaljenih od nas milijarde svetovnih godina. Pitamo je, međutim, šta mi možemo poručiti nepoznato «braći po razumu»? Na kom jeziku da razgovaramo s njima? Naučnici sada mogu napraviti da se spore s fantastima o spolnjem izgledu nepoznatih stanovnika kosmosa ali zadaci kosmičkih komunikacija već su prevazišli «resorse» romanopisaca i sve više postaju stvar nauke. Kakav treba da bude kosmički jezik? I da li je on uopšte moguć? Postoje mišljenja (recimo, profesor

Karl J. J. po kojima se teško možemo sporazumeti sa stanovnicima drugih svetova. Oni se razgovaraju do fantastičnih razmera i brzina raslo.

Međutim, većina autoritativnih naučnika misli da je «razumom sporazum» u kosmosu moguć. Zbog toga, razlika razgovora su jedinstveni za našu netagalaktiku, za naš «veći dom». Jezike iste elementarne čestice su «kamen temeljac» visoke brzine svetlosti u rečima magne Andromeda je ista kao u našoj galaktici.

Ako su fizički zakoni jedinstveni za našu vasionu, onda moraju biti jedinstveni i pravila ponašanja i poruke. Iz nacija kod svih razumnih bića vasiona. Takvo jedinstvo podržava nas u ubeđenju da će sve teškoće u «razgovorima» sa razumnim stanovnicima drugih planeta biti savladane. Još je Cloukovski pisao da nije daleko vreme kada će Zemlja uspeti da saopšti stanovnicima drugih planeta vest o postojanju razumnih bića na njoj.

Univerzalni jezik vasiona

Većina savremenih naučnika smatra da «kosmički jezik», lingvistiku kosmosa, treba bazirati na matematičkim i fizičkim principima, na «univerzalni jezik» koji može biti razumljiv i dostupan svim svesnim stanovnicima kosmosa. Prešće godine, neki naučnici su predložili svedeci način veza sa stanovnicima Marsa: izgraditi u beskrajinim ravnicama Sibiru džinovski svetleći trougao, koji bi «pričao» o Pitagorinoj teoremi. Kada bi to primetili, Morsovcu bi se setili da našu planetu naseljavaju razumna bića.

Mnogi naučnici predlažu da «radio razgovor» s nepoznatim kosmičkim bićima otvori se emitovanjem prirodnog reda brojeva: jedan signal, dva, tri, četiri, pet... Posebno argumentovano zastupa primenu matematike holandski naučnik Hans Freudental, koristeći prvi naziv jezik međuplanetarnih komunikacija «linkos» (lingvistika kosmosa). Ovaj termin već polako ulazi u praksu i u mnogobrojne naučne radove o svemiru.

«Linkos» nije apstraktan shema jezik, već njegovo fizičko ovaploćenje. Isto kao što se slova i zvuci reči razlikuju, i «linkos» se razlikuje od konkretnih formi radiosignala i svetlosnih signala — u kojima će biti ovaploćen pomoću tehnike veza. Međutim, prva «slova» kosmičkog jezika moraju biti «onomatopajska», svojevrsni «kosmički krici».

Prvi «linkos» je, U početku se emituje pomoću radiosignala: jedan, drugi, treći... Zatim, latni znak «vis» sledi između petih i šestih tačaka itd. Analogno se uvode znaci «man», «jednak», «plu», «minus». Zatim se izlažu osnove dvojnog sistema računanja objašnjavaju se po osnovi elementarne algebre itd.

Najteže je objasniti ko smo mi

Problem ponašanja je još složeniji od jezika komunikacije. Pitanje je koji će i kakav gest stanovnici drugih svetova shvatiti kao prijateljski, a koji kao nedobronamerni prema njima. Mogu li se stanovnicima kosmo-

sa i razumeti? Kako će se ponašati prema prijateljima i neprijateljima?

Međutim, naučnici smatraju, da se pomoću «univerzalnog jezika» vasiona, tj. pomoću matematike, mogu objasniti čak i pravila morala! Uopšte, problem ponašanja ljudi u kosmosu ima veliki značaj za uspostavljanje kontakata sa drugim civilizacijama.

Pravila morala po «linkosu»

Za oblačenje našeg ponašanja uslovno se uzima i uvodi u jezik pojam glumca, «linkosa». Jedan glumac — A — uvek postavlja zadatak, drugi — B — uvek pravilno rešava taj zadatak. Glumci, uvodeњem glumca daju se ljudske ocene ponašanja pomoću matematike. Prve takve ocene su — «šta je to dobro» i «šta je to loše». A postavlja pitanje, B rešava pravilno, C nepravilno. Četvrti učesnik u razgovoru, nazovimo ga D, rešava zadatak tačno, ali dugo. To rešenje je pravilno, ali nije dobro, jer je dugo. Na ovaj način se uvode znaci «dobro» i «loše». Glumci se pomoću njih na «linkosu» mogu ponašati, sve do pravila o učtivosti.

A moli B da reši jednačinu. C odgovara, i to pravilno. A kaže «Loše» (jer je on pitao ne C već B). B daje isti odgovor kao i C. Glumac A kaže «Dobro». Kao što se vidi, pomoću matematike se može izložiti čak i takvo pravilo učtivosti, kao što je «ne odgovaraj, makar odgovor bio tačan» na pitanje koje nije postavio to tebi.

Treba uložiti mnogo napora da bi razumni stanovnik drugog sveta shvatio naše ponašanje. Pri tome se pretpostavlja da bi razumno biće, shvatajući «linkos» moralo u krajnjoj mери da bude na nivou savremenog veka. Bilo bi besmisleno pokušati da se životinjama druge planete objasne naša matematika i kultura, jer to ne shvataju ni naše ovozima ike životinje. Teško da «linkos» mogu shvatiti i bića čiji se razum razvija na nivou naših dalekih predaka iz srednjovekovja.

Mi sumnjamo da se u granicama našeg Sunčevog sistema nalaze bića na takvom nivou razvika. Ali mnogi naučnici iznose mišljenje da se u drugim delovima kosmosa nalaze viši dvostruka kosmička veza sa našim svetovima galaktike, u prvom redu sa našim najbližim susedima. Potpuno je moguće da će ta kosmička veza otpočeti pomoću «linkosa» ukoliko naučnici ne razrade još savšeniji kosmički jezik.

rali da kažemo: »Da imamo posla s razum-
nim bićima. Sada pak kažemo: »Pred nama
je nekakva nepoznata pojava koju je po-
trebno objasniti.«

Pitanje: A može li ta nepoznata pojava
da bude emitovana od sličnih vještih čove-
čuljaka koji postoje u deliri razna kra-
ja galaktike?

Hjuđ: Sastiti je moguće. Ali, ponavljam
ako bi takvi čovečuljci bili u »zele-
ne čovečuljke« bi trebalo tretirati kao
enigmatične.

Pitanje: Profesore Hjuđu, vi govorite u
strahu. Od čega strah? Zar se u nauči zna
za strah?

Hjuđ: Drag prijatelju, a strah nastaje
od nepoznatog. Ja se bojim »zelenih čoveč-
uljaka«, ali se još više bojim belih čoveč-
uljaka, kojima će se pohteti da
uspustave kontakt s malim »zelenim čoveč-
uljima«.

Pitanje: Izvinite, ako zaista postoji neka
vanzemaljska civilizacija koja namjerava da
uspostavi s nama vezu znači li to da vi ne
biste odgovorili na njene signale?

Hjuđ: To je veoma ozbiljan problem i
ne sme se dopustiti da ga rešavaju astro-
nomi ili novinari, nit politički rukovodioci
bilo koje zemlje. Zemlja je u Vasoni slična
zrcu peska na ogromnoj plaži. Oko nas
ima milijarde takvih zrnaca. Uzmimo da
na nekima od njih postoje civilizacije i
pogledajte na razvijemost naše i nama još avel
ne poznate. Bilo bi nerazumno slati signale
na civilizaciju, ne znajući kako ona na
naš li reagovati. Mnogo je važnije primiti
signale od njih i učiniti sve da se shvati ko
su oni i šta žele da nam saopšte svojim
signalima. Bilo bi čisto bezumlje nastojati
da se otkrije sopstveni inkogniti, da se pri-
stavimo u svojevrsnu »vitruvnu« da privučemo
pažnju bica o kojima ne znamo ništa,
osim da su po svojoj prirodi, moćnija, pamet-
nija i »zrelija« od nas.

Pitanje: Mnoge vaše kolege naučnici tvr-
de da je naučni progres uvek plemenit i
jedino on vodi progrevu čovečanstva.

Hjuđ: Besmislen. Uveravam vas da ve-
oma malo ljudi misli kao ja. Svi su
vjetarom izvan svoje kože. Svi su
još civilizacijom i čine se to za civilizacijom.
Nije bolno to da se ne pojavljujemo iz naše
zvezdane džamije. Problem međuzvezdanih
komunikacija je izuzetno složena i neobična
stvar i mora se rešavati međunarodni or-
gan — Ujedinjene nacije, ili Međunarodni
savez astronoma. Staki pogrešan korak u
ovakvoj stvari može izazvati nepredviđene po-
sledice po celo čovečanstvo.

Pitanje: Profesore na koji način ste na-
šli »zele čovečuljke«?

Hjuđ: Kako to često biva — slučajno.
Mi ih nismo tražili. Nas su interesovali

kvazari — čudna nebeska tela, čija je pri-
roda nedovoljno proučena. U tu svrhu su
mi — profesori i studenti — izgradili smo
teleskop sopstvene konstrukcije.

Jednako kao i drugih signala bio je ču-
dan. Oni su bili slični onim koji su opa-
ženi u kvazarima. Ali, u ovom slučaju su
merenim nivoima i intenzitetom svetlosti
prave. U početku smo mislili da će to rezul-
tat nekakvog »zemaljskog« signala, ali posle
za ispitivanja, uočeno, samo se da na te si-
gnale nikakve zemaljske svetlosti nisu li-
čile. Tada smo se uzbuđili, ali još se niko nije

Pitanje: Postoje li osnove za pretpostav-
ku da u vasoni zaista postoji »civilizov-
na« zvezda?

Hjuđ: Za zvezde — ne znam. Ali nebeska
tela sa razumnim bićima na njima postoje.
Verujem da ćemo do kraja veka uspostavi-
ti realnu vezu s njima ili onaj »nam«.

Pitanje: Profesore, vi ste već rekli da
nije poželjno uspostavljati kontakt s ci-
vilizacijama drugih svetova, ali ako bi do toga
pak došlo, kakva biste im poruka poslali?

Hjuđ: Ehm. Neke astronomi su već raz-
radili različite formate. Ako bi, treba da
rešavamo to pitanje, ja bih predložio kao
prvo emitovanje veličine »pi«. Ona označava
odnos između kruga i prečnika, nju bi mo-
rala da poznaje civilizacija sa razvijenom
matematikom.

Pitanje: Mogu li signali iz vasione koje
ste vi uhvatili da sadrže snagu koja mi ni-
samo u stanju da dešifrujemo?

Hjuđ: Razume se. Nas tek očekuju nova
iznenađenja.

Pitanje: A kako »zele čovečuljke« se na-
stoje kako se onda može objasniti poreklo
signala?

Hjuđ: Za sad je to neobjašnjivo. Dru-
gim rečima sa stanovišta savremene astrono-
mije to je prosto »nemoguće«. Ali, pošto
oni ipak postoje, ja sam izišao izvan teza
ja pretpostavlja postojanje »neutronske
zvezde«. Ako se ona potvrdi, onda možemo
biti sigurni u to.

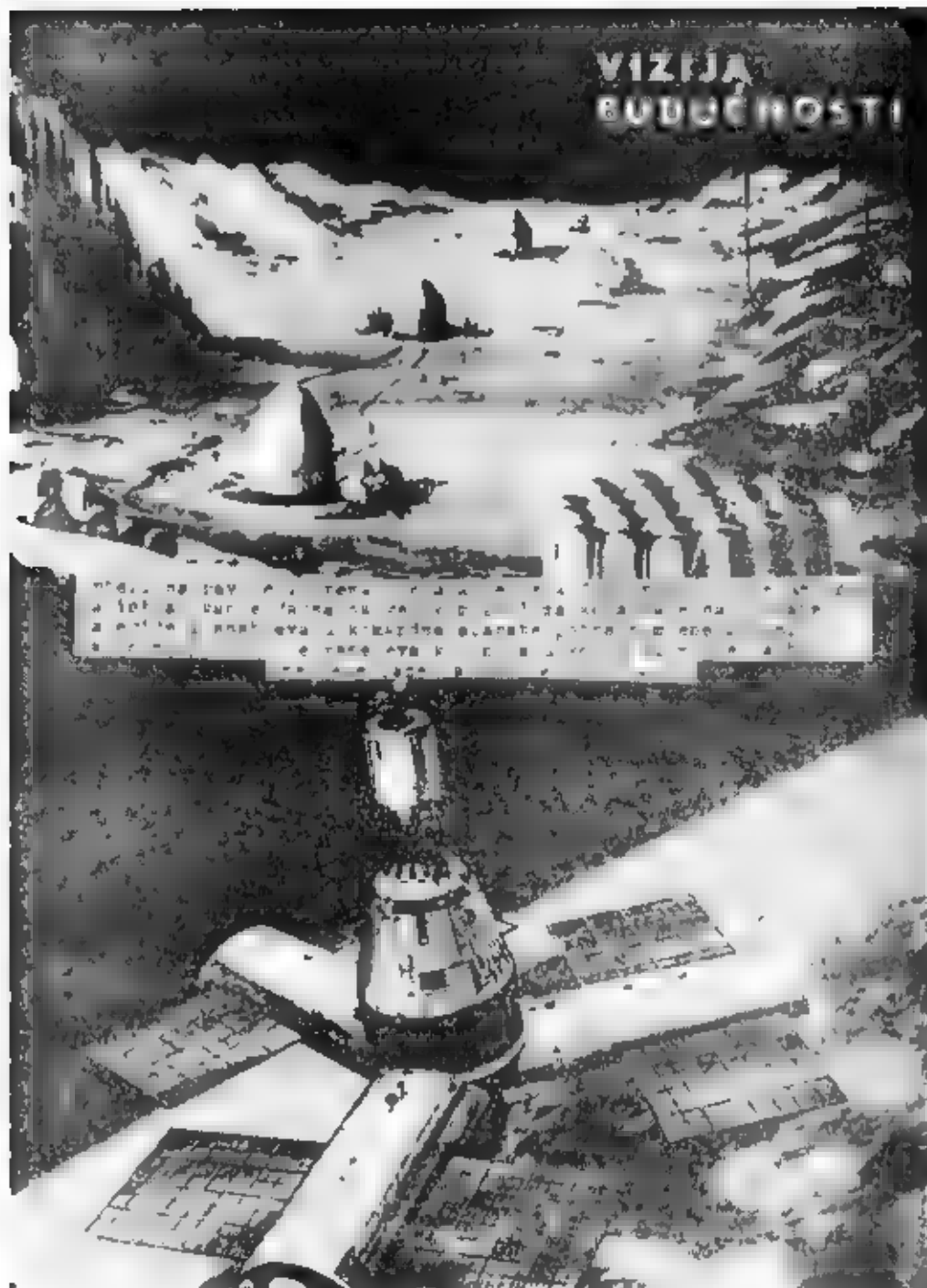
Maternu iz koje se sastoji »neutronske
zvezde« treba da bude izuzetno teška i
gusta. To mi čini neutroni — centralna jez-
gra.

Masa takvih zvezda je krajnje
velika, a po veličini one podsećaju na
planetu.

Upravo je priroda izuzetna i
brza u svom kretanju. Ona se kreće
na. Možda upravo to objašnjava i
naš teleskop. I tako, mi smo posla-
li »zele čovečuljke« i oni su »abeli«.

Pitanje: A šta bi bilo »zele profesor«?

Hjuđ: Grakak, drag prijatelju. Meni
ne povraća nikada nije »akodno«.



GORAN HUDEC



*ZNAŠ-ZNAM: GORAN HUDEC I MIKA ORLOVIĆ

KAKO SAM POSTAO „TV KOSMONAUT“

Načelnik policije Zvezne Republike Srbije predstavlja u Beogradu policiju u Pekingu. Na sastanku sa lokalnom policijom, na čelu sa njenom komandantom, razgovarao je o tome kako sa njom biti kompletno svesni i kako sa njom doprste punu odgovornost i kako da ona ne bude samo jedna od mnogih stvari.

Наказується за вчинення цього злочину позбавленням волі на строк від двох до п'яти років.

Kaj značajni i treći, ak i drugi završili su
 otkrivenje — nije se zbog takve situacije
 u se prošle i nedavno se otkriveno
 uveličavajući svoj rođak i završavajući
 dugo ostao. Mnogi roditelji su
 studenti — si na tati i na mami
 Cima je diplomirao on i
 otkriven, na takle i
 se u otkriven i završavajući

nie ma pilko pilao, a la sam 48 41.000

čitavog puta glasno protestirao, valjda rad povređenog ponosa.

Tako se dogodilo da svoje djetinjstvo provedem u Sarajevu. Već tada sam bio u prilici da se upoznam sa astronomijom. Moj tata je mnogo svog slobodnog vremena posvećivao svom najdražem hobi-u, izrad teleskopa. Sam je brusio zrcala za njih, a i sve ostale detalje. Nisu to bili baš materijal instrumenti, jedan od njih je imao povećala ja oko 300 puta. Svakako iko se malo razumije u astronomiju zna da je to već posve lijep uspjeh, pogotovo ako je amaterske izrade. Ne znam koliko sam imao godina kada sam prvi put gledao kroz teleskop — bilo je tako davno — ali se sjećam da me je to mnogo zaboljelo i da sam volio gledati Mjesec i zvijezde.

Pomalo sam raslio, svi tvrde da sam bio najneurnije dijete koje su ikad vidjeli i krenuo u školu. Razred mi je uvijek bio premalen i sam volio pisati domaće zadatke ni izjelo pisanje, ali i pored toga bio sam odličan učenik.

Bilo mi je osam ili devet godina kada sam učestvovao na prvoj naučnoj ekspediciji. Te godine bilo je totalno pomračenje Sunca. Trebalo je da tata za neku opservaciju, više se ne sjećam koja, obavi neka promatranja u blizini Mostara. Krenuli smo naoružani kamerama, teleskopima i željom da ne bude oblačno. Znam da sam vrlo aktivno učestvovao u pripremama konstrukcijski, ali sam smetao. Kasnije su svi bili zadovoljni postignutim rezultatima, a meni je za vrijeme čitavog pomračenja bilo strašno zima.

Možda ćete primjetiti da spominjem iskjučivo astronomiju. Ali bio sam od samog početka (mislim od lansiranja prvog satelita) strasno zainteresiran i za astronautiku. Kada je vijest o lansiranju prvog satelita objavljena na radiju (te vrijeme još nismo imali) zavladalo je veliko uzbuđenje u kući. Za sve nas tu je bila senzacija.

Otišli smo i važne dužine radio-sigнала i mama je odmah pokušala da ih uhvati na

radio-aparatu. To joj je ubrzo i uspjelo. Poslije nije prošao ni jedan prolaz satelita da ne čujem njegovo signal.

Uvijek sam znao prvi za sve novosti iz astronautike, za svako lansiranje satelita. Koliko sam stvarno znao o tim stvarima, to mi nije ni danas jasno. Ta imao sam manje od deset godina.

Vjerojatno je jedan događaj odlučio da se definitivno i nepovratno zainteresiram za astronautiku. Mislim na Gagarinov let. Ne toliko činjenica da je upravo tog dana bio moj rođendan nego i sama ponudila mi da čovjek leti svemir, da bih to mogao i ja učiniti (te ideje sam već odavno odbacio) bila je dovoljna da razbudi moju maštu. Te godine vratili smo se ponovo u Zagreb. Bio sam kućni ekspert broj 1 za astronautiku. To sigurno nije bilo jako u kući gdje je tata amater astronom, a mama se tako der vrlo interesira za astronautiku. Letovao sam svemir pratio sam redovno preko radija i novina.

Možda je jedan kvadrant mišok kada sam počeo sakupljati činjenice iz novine. Moji prvi izrazi odnose se na let Coopera



Goran Hudec imao je samo 9 godina kada se počeo interesirati za astronautiku.

1963 oni u čitavoj gom. Izreka, koje danas posjeduju, zauzimaju počasno mjesto.

Nakon osnovne škole odabrao sam XV Matematičko-fizičku gimnaziju, osnovanu upravo te godine. Za mene je to značilo dolazak među drugove koji imaju slične poglede na svijet kao ja, slične probleme i interese. Nije prošlo dugo vremena, i nas nekoliko je odlučilo da ođemo na zvjezdarnicu. Tamo smo i ostali. Malo je teško objasniti atmosferu u jednoj grupi, gdje je jedini čovjek stariji od 25 godina upravitelj, gdje je najveći autoritet manji od makovog zrna, a ipak postoje ne samo disciplinarnost nego se i ozbiljno radi. Možda bi trebalo da se objasni malo detaljnije u čemu se sastojao naš rad i kako i što smo sticali tokom predavanja o astronomiji i astronautici. Nakon toga smo polagali kolokvij iz tog područja. Daljnji rad se odvijao po grupama. Grupe dobiju jednog starijeg člana zvjezdarnice da ih orijentira i nače su pretežno oslonjene na sebe. U mojoj grupi smo pisali referate o raznim problemima, diskutirali o njima, a jednom smo imali čak emisiju na radiju.

U to vrijeme počeo sam se baviti i starijim hobijem mogata — brušenjem zrcala za teleskope. Zajedno sa još dva prijatelja prihvatilo sam se toga posla i rezultat je bio zrcalo čije su kvalitete bile izvanredne s obzirom na sredstva. Nakon toga sam pomagao tako i na drugim zrcalima. Najveće od njih ima 28 cm u promjeru i, koliko nam je poznato, to je najveće zrcalo za teleskope izrađeno u Jugoslaviji.

Sve se ovo dogodilo negde 1965.—1966. godine. To je bilo vrlo burno vrijeme za mene. Odlazio sam na zvjezdarnicu dva puta tjedno i ostajao duboko u noć, ponekad i preko plana. Kasnije, naša grupa je polako razmurla. Sastajali smo se sve ređe, bilo nas je sve manje. Tako se konacno i raspala. Od tada na zvjezdarnicu odlazim mnogo ređe nego prije. Počeo sam se baviti sportom — veslanjem — i to mi je oduzimalo mnogo vremena. Ali nije mi žao, stekao sam mnogo novih prijatelja. Još prije toga došlo se jedan značajan događaj. Izašlo je drugo izdanje »Drame u svemiru«. Sigurno ste čuli za tu knjigu. Napisala ju je grupa djevojaka i mladića sa zvjezdarnice još prije desetak godina. Djelo je prožeto du-

bokom željom za mrom. Po svom sadržaju i načinu kako je nastalo, ono je jedinstveno u svijetu. U drugom izdanju ispod naslova diela potpisali su se svi aktivni članovi zvjezdarnice, pa tako i ja. To me je neobično obradovalo.

A astronautika? Pratio sam događaje iz nje redovno, ali ona nije bila moja najvažnija preokupacija. Ali, čim bi se dogodilo nešto interesantno pretvarao bih se u uho pored radija, dobijao bih gotovo groznicu.

Godine su prošle i došla je maturu. Za matematičku radnju uzrokovao sam i tem geometrijsku optiku i teleskope. Za tu priliku izradio sam i dva teleskopa skromnih dimenzija — jedan refraktor i jedan reflektor. Uspješno sam položio maturu i najesen se upisao na fakultet. Odabrao sam Elektrotehnički fakultet. To na izgled nema mnogo veze sa astronautikom, ali prisjetite se koliko je primjena kompjutera u toj grani nauke.

Poslije svega došao je još i kviz »Znaš — znaš«. Čim sam pročitao u novinama koja grana nauke je područje za pojedinca protiv televizije, odlučio sam da se prijavim. Materijal sam sakupio sa zvjezdarnice, iz raznih časopisa, te od nekih prijatelja razne knjige. Pripreme su bile u najstrožoj konspiraciji. Neki se čak za to čak ni moja djevojka. Na prvom testu u Zagrebu dočekala su nas teška pitanja, ali imao sam sreću i sa još trojicom kandidata ušao u drugi izbor.

U drugoj selekciji uspio sam biti najbolji, iako su i ostali kandidati bili isto tako spremni kao i ja. Možda je odlučila tek sreća ili trenutak koncentracije u najvažnijem momentu. Kako su tekli nastupi u emisijama, to vam je sigurno poznato. U toku nastupa dobio sam još mnogo materijala, i to mi je pomoglo da iz emisije u emisiju budem sve spremniji. Pomogli su mi, pored zagrebačke i beogradske zvjezdarnice, i naši najpoznatiji stručnjaci profesor Bazijanac, inž. Jugin i inž. Kotnik. Najzad se sve svršelo sretno za mene. Sada sam dobio priliku da se okušam i kao novinar i nadam se da ćemo se u bližnjosti češće sretati na stranicama »Kosmoplova«.

ALEKSANDAR STOJANOVIĆ

Astronautika i raketni amaterizam

Sa sve bržim napredkom astronautike, svuda u svetu javljaju se pioniri astronautike u malom. Amerikanci prednjače u ome. Već 1960. godine u SAD je više od 700 delaka organizovanih u raketne klubove. Omladini zahvata nov talas — neki su tu onda nazivali »raketomanijak« — želja da se sagradi i lansirira sopstvena amaterska raketa. Svuda u svetu stvaraju se amaterska astronautička i raketna društva.

Ni naša omladina, u Jugoslaviji, nije ostala ravnodušna prema dostignućima ove nove naučno-tehničke discipline. Tu i tanto, javljaju se pioniri raketnog pokreta i nas, koliko su oni bili potrebni, i koliko su značaja imale te pojedinačne akcije tada se teško moglo proceniti. Itek novinski stupci posvećivali su pažnju i manje više uspešna sankcioniranjem jugoslovenskih amatera raketaša. Kako su rezultati astronautike iz godine u godinu rasli (tako su sve mnogobrojni i pobornici pokreta »astronautika u malom«).

Shvatajući težnje i krajnje ciljeve ovog pokreta, Vazduhoplovni savez Jugoslavije dao mu je društvenu formu, oblikujući ga kao posebnu disciplinu, čime ga je organizaciono usmerio, stvorio mu neophodnu materijalnu bazu i sprečio neželjene posledice i nesrećne slučajeve, koji su mogli nastati zbog nestručnog rukovanja najraznovrsnijim mešavinama »raketnog goriva« amaterske izrade.

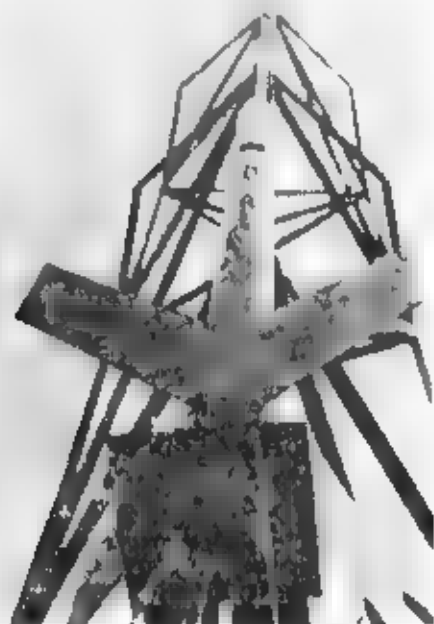
Stvorivši komisiju za astronautiku i raketno modelarstvo, Vazduhoplovni savez je



utpočeo akciju školovanja stručnog nastavnog kadra na koji su pozvani zainteresovani nastavnici osnovnih i srednjih škola, samostalni vazduhoplovni modelari i već zainteresovani raketni amateri. Stvoreni su posebni programi za obuku, kako nastavnika tako i samih modelara. Prvi seminar, koji su održali prve nastavnike raketnog modelarstva, organizovan su u Rijeci i Zenici. Toni piškom su organizovani Simulirani raketni amateri Jugoslavije (Rijeka) i Prvo državno prvenstvo raketnih modelara (Zenica).

Programi školovanja raketnih amatera se poklapaju sa dvema disciplinama, koje su istovremeno imale sta obeležja, ali različit stepen stručnosti, a kasnije i posebne

oduke. Reč je o modelarskoj raketarskoj delatnosti i amaterskoj delatnosti. Dug se za prvu zanosioca i Međunarodna organizacija za vazduhoplovstvo FAI, i na predlog američkog raketnog društva NAR dala i prvi predlog pravilnika za ovu tehničku disciplinu. Detele je aktivnost amaterske izgradnje raketa ostala bez programa, pravilnika, pa je aktivnost klubova i akcija bila nekoordinirana u većini slučajeva. Poslednju odluku komisije FAI za modelarstvo, Vazduhoplovni savez izdava amaterskim zvan svog programa. Tako se raketno modelarstvo još organizovanije i čvršće formira u sportskoj tehničkoj disciplini vazduhoplovnih saveza. Amaterski deo programa počeo da prihvataju pojedinačna raketna društva. U nas ovu amatersku delatnost danas pokriva JARD — Jugoslovensko astronautičko i raketno društvo.



Osnovni nosioci raketarsko-modelarske delatnosti u nas postoje prvenstveno aeroklubovi, zatim klubovi tehničara u pojedinim srednjim školama, gimnazijama i sl. Po osnovnim školama astronautika se uklopa u program selenitske delatnosti, a kasnije se formiraju i klubovi mladih kosmonauta. U poslednje vreme kada se formiraju gradski raketni klubovi i klubovi po preduzećima, njihove su delatnosti kombinovanog karaktera, tj. oni imaju posebne sekcije

je za raketno modelarstvo i amatersku raketiku.

Klubovi koji su u svom programu imali prvenstveno karakter interesovanja za astronautiku obično su nosili takve nazive, te se i njihova delatnost mnogome razlikovala od ovih klubova. Međutim, praksa je pokazala da se klubovi bez stvarne akcije, što će reći bez lansiranja raketa ili modela brzo gase, jer nemaju sadržaja, programa i sredstava. Njihova delatnost trebalo bi da se sadrži u bavljenju tehničkim pitanjima, sakupljanju fotografija, podataka, izradi crteža raznih kosmičkih objekata iz gradnji maketa kosmičkih brodova, satelita i raketa, u gledanju stručnih filmova iz ove oblasti, organizovanju izložbi raznih predavanja i sl. Za sve to bilo je pre svega potrebno doći do mnogih stranih časopisa iz astronautike, osigurati njihovo redovno primanje, obezbediti stalnu dostavu fotosa preko raznih agencija, posedovati aparaturu za prikazivanje uskih filmova i povezati se sa raznim društvima od kojih bi se koristili pogodni filmovi. Sve je to tražilo i sredstva i organizaciju. A kad se tome doda potreba za radnicima, materijalom i alatom, i ono na gore — nacrti pojedinih raketa, satelita i kosmičkih brodova — onda ceo program ovih klubova bio je naprosto neostvarljiv.

Svu ovu aktivnost astronautika u malom jedva da su pratili i podržavali časopisi i listovi. Jedini koji su to do 1960. činili mada u ograničenom obimu, bili su "Aerovis" i "Tel". Ne treba ih da sećamo da je posle rata ovaj prvi se sasvim ugasio i drugi koji je bio u rukama JAR-a koji bi čitance upoznao sa događajima i novostima iz astronautike. A nemajući svoje glasilo za jedan pokret u razvoju veoma je loša stvar. Tako su se prekinuli kontakti sa većim brojem modela-raketaša, razmenjivski slava je bila sasvim otežana, informacija o radu klubova, sportskim rezultatima i takvim drugim stvarima koje su klubovi puštanjem mestima posredno gubili kontakte sa ostalim klubovima i društvima.

I do gašenja i prestanka rada seke i izdavačka delatnost bila je veoma slaba. Svi objavljivi priručnici za modelarstvo i priručnika za modelare "A" i "B" tečaja i knjige "Astronautika i raketno modelarstvo", koju su napisali Aleksandar Stoković i Srdan Pelagić, i nekoliko biltena vazduhoplovnog saveza, nje bilo više nego što bi išlo u prilog omasovljenju raketnog modelarstva, ako se ne računaju desetak časopisa u i stvarima "Tehnike novosti" i "ABC tehnike".

Danas, prema približnoj oceni, ima u nas oko dvadesetak klubova (astronautičkog ili raketnog karaktera) i nešto više od

U skladu sa izvesnog modelarstva uglav-
no se pojavljuju i takozvani "nova
kretanja" kao što su deklinacija, zvo-
čast, onaj čiji pokret kod nas može se
složiti i kulovi iz Beograda, Niša, Sombor-
a, Mostara, Rijeke, Zenice, Sarajeva, Va-
ljeva, Novog Sada itd.

često kažu na sportskim takmičenjima bio
nos i tih ključeva, i to redovno iz godine
i godine dok se broj zlatih klubova
ne smanji. Onda je došlo i do stvaranja
sudaratih ekipa, koje su se smislile
ovaj anju republiku ili državnu sa
zlatom iz redova ovih klubova do sad
i po prvi put u regiji sa klubovima za
osvojiti nositelstvo i reprezentativu VSL
Naravno broj rekordera i vrhunske rezultate
između i među članovima kluba Armije
i Raketa, ključni su u Akademijskoj
i rukama klub Beograd, Aeroklub
Raketa klub XI beogradske gimnazije

Među pionire raketnog amaterizma u nas i leba najpre uvrstili drugove Aleksa i Mladarca Emila Dodeša, Srduna Petag i Aleksandra Suvanova. Oni su osnovali prvi uvek pokreta u nas aktivni raketni modelari, tvorci mnogih kosmuckih i razdalor domaćih raketnih smotri, pisci i autori knjiga članaka objavljenih u nas i izdanih 1984.

Kada bi se govorilo o formama rada po-
stojih klubova, između većine njih ima
velike sličnosti. Uglavnom oni okupljaju
mlade ljude (i tehničkih škola i, gma-
zila), zatim studenke i passionirane ljubite-
lje raketarstva. Sve su to klubovi, ko-
je su i školama, fakultetima, građanskog
niza sa raznovrsnim stepenima članstva
i članovi su sa malice aeroklubova. I, sek-
cije su pri osnovnim školama da su većina
i klubovi, sa ovom problematikom ko-
je su formirani direktno u nekoj od fabri-
ka. Zetak je možda jedini, aktivan klub
koji okuplja samo članove iz jedne (subri-
ke, »Amaterski raketni klub E-NiH, Qvaj
klub je formiran 1964. godine, a kao najak-
tivniji članove ima bna radnike raznih za-
nimanja. Sporski rezultati ovog kluba su
takvi da se već nekoliko godina drži na vrhu
lesavice po sportskim rezultatima, da
razniti učesnici u svim takmičenjima kako
u zemlji tako i u inostranstvu, da je bio
organizator nekoliko prvenstava raketnih
modelara najvišeg ranga (i prvog međuna-
rodnog prvenstva kod nas), da u svojoj
redovnosti ima rekordera po sportskim re-
zultatima, da redovno daje članove za re-

...le od strane Republičke SOFK-e na
građen u 1968. godini, među niko, ko klu.

bova koliko je proglašeno za najbolje klubi.

[illegible][illegible]

Ovde tek može da doda da izražava svoje poznavanje astronautičkih raketa, satelita i brodova. Međutim za ovakav poduhvat, razinenu crtežu saveta nužno je podrška jednog čuvenog ili leđa

[illegible]

Smatram da je ovaj članak dovolj na informaciju o stanju i razvojnem putu astro nauke kao delatnosti kod nas, da bar u opštim crtama nađe i karakter i prirodu delatnosti klubova, njihov sastav, programski orijentaciju neke karakteristike delatnosti pojedinih klubova i sl, i da može poslužiti svom osnovnom cilju — da nauku izlaže, a ne samo edukuje »KOSMOPLOVA«, čije prve dve sveske, mada bez stručnih članaka, pozdravljam i svi ljubitelji astron. nauke, oni u klubovima i oni van njih, a i da stvarno obaveže »Kosmoplova« da ispuni naša očekivanja podrži nauku hteći novežinu, i kroz postepeno uklanjanje u delu i praksi postane fedrativno plus to, prava platforma za širenje ideja i pokreta astron. nauka među nas.

BRANKO KITANOVIĆ VODI VAS NA

IZLET U VASIONU

Počev od ovog broja, «Kosmoplov» izlazi u rubricu «Izlet u vasionu», koju će uređivati Branko Kitanović.

Branko Kitanović rođen je 1935. godine, po profesiji je publicista i već deset godina se bavi kosmičkim problemima. Do sada je objavio niz napisa iz ove oblasti u «Borbu», «Politiku», «Njansa», «Telegrafu», «Svetu», «Prezidentu» i drugim listovima i časopisima. Od većih radova pažnju su privukle publikacije: «Čiji je kosmos», «O onima koji su leteli u kosmos pre Gagarina i Titova», «Kosmos u pravu», «Pentagonu», «Kosmos i međunarodna prava», «Zlatne knjige» i sl. Štampao mu se nalazi knjiga «Da zvezda na kraju ima mlađeg» čije se šire izvođe su 20 nastavaka u obliku listova u godišnjem «Borbu».



Zemlja je stara oko pet milijard godina, a Sunce i većina zvezda naše Galaksije oko 8—10 milijardi godina. Po mišljenjima mnogih astronomima Galaksija, ljudska civilizacija je starija od najmlađih u našoj galaksiji. Sovjetski akademik Šklovski smatra da se pouzdano može tvrditi da u našoj galaksiji bar na deset miliona planeta, posredno svesna visokoorganizovana bića.

Među tim utvrđivanjima stvari i pojava iz ovog domena često je nemoguće, jer u vasionu ima tenomena pred kojima se čovek prosto mora zapaniti.

Tako je, na primer, zvezda VV u sazvežđu Čefeje mnogo «hladnija» od Sunca i oko 10 milijardi puta veća od njega. Materija te zvezde je neobično razređena. Njena gustina je 200 puta manja od gustine vazduha.

«Najmanji» poznati ak — Kepera — jao na je od najzgušnatijih zvezda. Ona je sedam puta manja od Zemlje a tri puta teža od Sunca, koje je 330 hiljada puta veće od Zemlje. Jedan litar Kepera težio bi na zemlji 36 hiljada tona, što odgovara težini deset teških teretnih kompozicija. Sila teže na površini te zvezde je 3.400.000 puta veća nego na Zemlji.

Zvezda S u sazvežđu Zlatne ribe — je «najenergичnija» od svih poznatih zvezda.

Ona emituje 300.000 puta više toplote i svetlosti nego Sunce. Temperatura na površini Sunca iznosi oko 6000 stepeni i moć zračenja jednog njegovog kvadratnog metra ravna je 84.000 konjskih snaga, kada bi se zvezda S našla na mestu Sunca onda bi se temperatura na Zemlji povećala za 7.000 stepeni i naša bi se planeta pretvorila u maglinu usijanog gasa.

«Najnovija» zvezda u sazvežđu «Lovačkih pasa» najupadljivija je zvezda. Godine 1937. astronomi su posmatrali njen neobičan bljesak. U trenutku najjačeg sjaja ona je emitovala toliko svetlosti koliko bi dale milijarde «običnih» zvezda-sunaca.

Ali ljudi su pojavu nisu zabeležili kad se dogodila, jer je ta zvezda, veoma daleko. Svetlost od nje do nas putuje milionima godina. Ta zvezda je u stvari bljesnula 1917. godine, već mnogo pre pojave čuoka na Zemlji.

SETNJA KROZ VASIONU

Sa pronalaskom teleskopa, ljudsko oko i dalje se sve više udubljuje u svemir i njegove tajne.

Kosmičke dubine se mere pomocu.

«Astronomske jedinice» (a.j.) koja predstavlja srednje rastojanje od Zemlje do Sunca, tj. 149,5 miliona kilometara.

«Svetlosne godine» (sv.g.) — rastojanje koje prevazi svetlosni zrak za godinu dana, krećući se brzinom od 300.000 km sek.

1 sv. g. = 63.270 a. j. = 9,463 hiljade milijardi, tj. 10^{13} kilometara.

Najveći optički teleskopi prodiru u dubinu do 40 milijardi svetlosnih godina. U budućnosti će se pojaviti još moćniji teleskopi.

U našem Sunčevom sistemu najudaljenija poznata planeta je Pluton. On je udaljen od Sunca oko šest milijardi kilometara — 40 a. j. Pretpostavlja se da postoji još jedna planeta udaljena 75 a. j. od Sunca. Ali, osim velikih planeta, u Sunčev sistem ulazi i oko 40 hiljada malih planeta i oko 100 milijardi kometa. Sa svim tim nebeskim telima Sunčev sistem ima 40—150 hiljada a. j. tj. oko 2 svetlosne godine.

Najduži prečnik naše galaktike iznosi oko 100.000 sv. godina. Galaktiku sačinjava oko 100 milijardi zvezda, bliskih »rođaka« Sunca.

Preko 100 miliona galaktika obrazuju metagalaktiku — veliku vasionu. Nedavno su astronomi saopštili da su otkrili galaktiku koja je od nas udaljena oko 5 milijardi sv. godina.

Vasiona nema granica i nesumnjivo je da će pomoću novih aparata biti otkriveni još udaljeniji zvezdani svetovi. Pri tome, »putovanje« astronoma u daljinu predstavlja ujedno i putovanje u dubinu vremena. U stvari, ako je neka galaktika udaljena od nas milijardu svetlosnih godina, to znači da smo mi uhvatili njen svetlosni ili radijski »snižen« pre milijardu godina.

- KUPATILO U KOSMIČKOM BRODU

Ogroman američki reaktivni avion Ks-135 leteo je prema nebu u matematički

tačnoj, strogo proračunatoj krivulji. U kabini je nastupilo bestežinsko stanje. Tada je nag čovek, koji se nalazio u prozračnom plastičnom kupatilu, počeo da se kupi. Vodene kugle su veselo igrale oko njega, lepeći se za telo i zidove kupatila. Dok se čovek sa ozbiljnim licem trljao sunderom, spolja su sklopili fotoaparati i kamere. Ali to nisu bili kadrovi nekog naučnofantastičnog filma. Američki stručnjaci su proveravali može li čovek da se kupi u bestežinskim uslovima, kada voda prima sključivo loptastu formu. Pokazalo se da je, i pored neobičnih uslova, kupanje u bestežinskoj situaciji ipak moguće.

RAKETNI MOTOR OD ISKRE I PLASTICNE MASE

Konstruisanje slučajnog raketnog motora, pomoću koga se »kosmonaut kreće pedlce« po kosmosu, nailazi na iste probleme kao i konstruisanje motora »teške kategorije«. Napraviti takav motor na tečno gorivo, znači računati na cevi, rezervoare, pumpe i štošta drugo. Barutni motor je pogodniji, ali je veoma komplikovano regulisanje njegove pogonske snage. Rešavajući ovaj problem sovjetski konstruktori su iskoristili teflon-plastmasu, koja se u SSSR-u naziva fluoroplastom. Snažna električna iskra u stanju je da od ove plastmase »odgrize« parče i da ga pretvori u oblaćić plazme. Konstruktori su to iskoristili i napravili plazmeni motor na bazi teflona i iskre. Jednostavni opružni mehanizam donosi u komoru za sagorevanje šipku teflona, a iskra ga sukcesivno pretvara, po delovima, u plazmu, koja izleće iz izduvnih cevi i pokreće kosmonauta, kao i svaki raketni motor. Što se češće pojavljuje iskra, to brže sagoreva teflon, to je veća pogonska snaga motora, s kojim je veoma lako upravljati. A i motor je veoma jednostavan.

Pozivamo čitaoce da aktivno sarađuju u rubrici »Izlet u vasionu« svojim prilogima i pitanjima. Naš komentator će nastojati da čitaocima prezentira svoj ili pozajmljeni odgovor (za odgovor na delikata pitanja obratićemo se našim i svetskim poznatim stručnjacima). »Kosmoplov« će u svakom broju donositi i ekskluzivne materijale najpoznatijih svetskih naučnika, koje će njegov saradnik B. Kitanović naručivati preko agencija APN i Tanjug.

REDAKCIJA «KOSMOPLOVA» OBAVEŠTAVA SVOJE ČITAOCE
DA JE RASPISAN

**MEĐUNARODNI KONKURS
»TEHNIKE MALADJOŽI« (SSSR)**

Časopis »Tehnika maladjoži« organizuje veliki Međunarodni konkurs za fantastičnu galeriju slika, crteža, estampa i gravira, kao i za antologiju naučno-fantastičnih priča, crtica i eseja.

Pravo učešća na konkursu nikim nije ograničeno. Učesnici mogu poslati jedan ili više radova.

Svima koji imaju fantazije preporučuje se za temu 2000 godina:

— Kako vi vidite budućnost?

— Šta ste novo predvideli u obličima gradova, u tehnic, u laboratorijama naučnika?

— Dokle je čovečanstvo stiglo u osvajanju okeana, Zemlje, kosmosa?

— Kakav će biti čovek krajem 20. veka: njegov život, rad, interesovanja?...

USLOVI KONKURSA:

Slike, čiji razmer ne sme biti manji od 330×450 mm, treba da budu izrađene na platnu, kartonu ili čvrstoj hartiji. Polja — ne manja od 10 mm. Ilustracija treba da prati kratak tekst — jedna do dve kucane strane sa proredom.

Reportaže iz budućnosti, priče i eseji ne smeju biti duži od 12 kucanih stranica sa duplim proredom.

Pobednike očekuju: turistička putovanja po socijalističkim zemljama, vredni pokloni, diplome i nagrade.

Radove šalji do 1. septembra 1969. godine.

Adresa: »Tehnika Maladjoži« — Moskva A-30, Suščevskaja Međunarodni konkurs karlin i očerkov.

«KOSMOPLOV» — NIP «DUGA»

Beograd, Vojkovičeva 8

Ovim se neopozivo pretplaćujem na list «KOSMOPLOV» u trajanju od godinu dana — pola godine (nepotrebno precrtati), počev od broja 1, 2, 3, 4 (zaokružiti odgovarajući broj).

Isplatu (godišnju — u iznosu od 18 n. d) polugodišnju (u iznosu od 9 n. d) izvršicu u celosti, po prijemu uplatnice.

Ime i prezime _____

Mesto, ulica i broj _____

Datum _____

Svojeručni potpis

DUGA feliton

**NEDELJNI LIST
ZA SVE UZRASTE, ZA SVAČIJI UKUS**

DUGA feliton

**objavljuje
autentična svedočenja:**

- RATOVA I REVOLUCIJA
- ATENTATA, VELIKIH SUDSKIH PROCESA, ŠPIJUNSKIH PODUH VATA I NAJNOVIJIH DOSTIGNUĆA MEDICINE

**U FELJTONU: Psiholozi, pedagozi
i seksolozi savetuju:**

**KAKO OČUVATI LJUBAV I ZDRAV I
SREĆAN BRAK**

DUGA feliton

**SVAKE NEDELJE
DODELJUJE**

**SVOJIM ČITAOCIMA SKUPOCENI ZLATNI
PRSTEN I 20 LUKSUZNIH DARVIL —
ČASOVNIKA.**

DUGA feliton

IZLAZI SVAKOG PETKA

KOSMOPOLY

3

SATURN 5